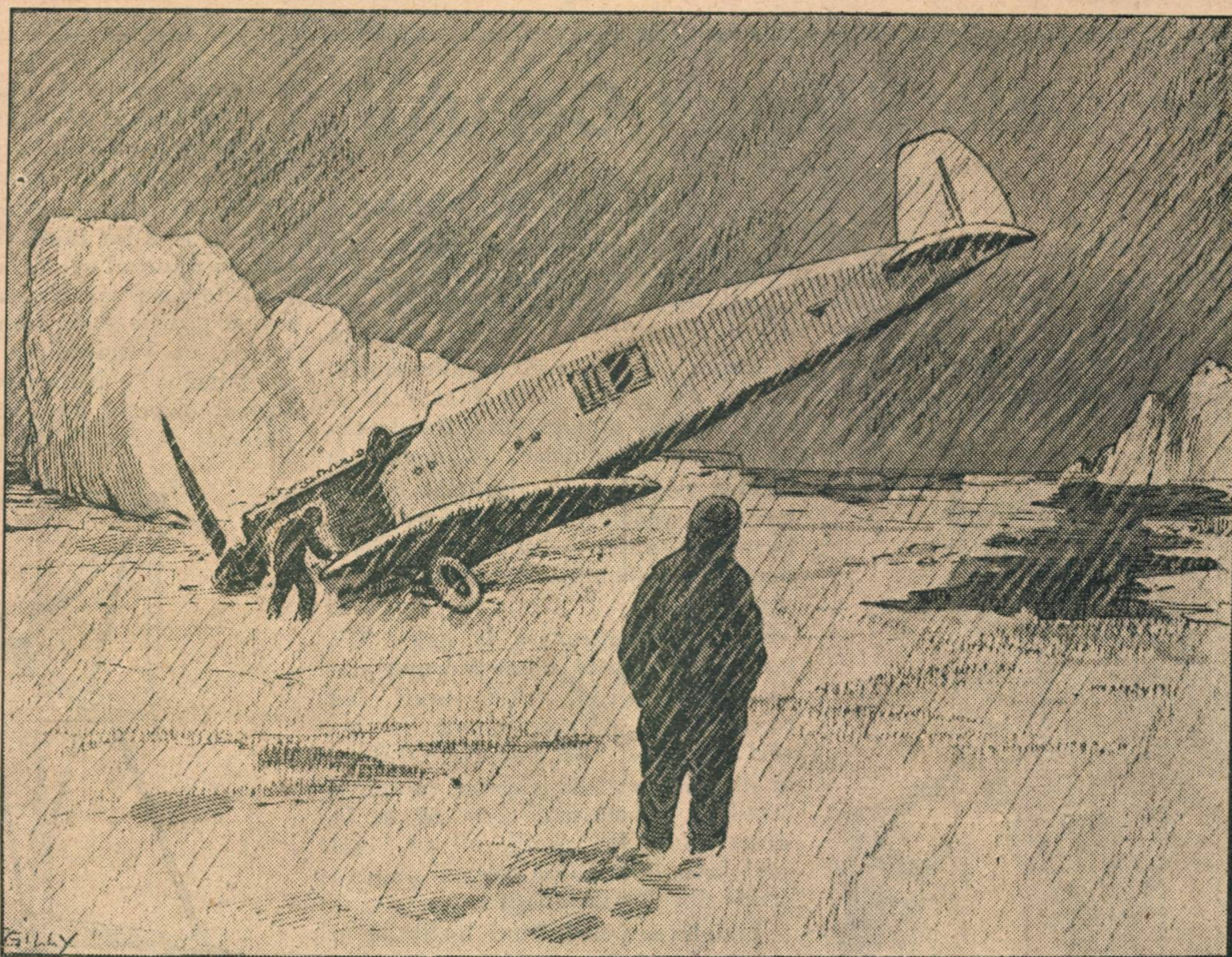
ZIARUL ȘTIINȚELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR

5 LEI





SBORUL LUI „BREMEN"

Vezi pag. 318

Anul XXXII, No. 20

15 Mai 1928



Ziarul Ştiinţelor şi al Călătoriilor

SCRIS PE INŢELESUL TUTUROR

REDACŢIA ŞI ADMINISTRAŢIA STR. BREZOIANU No. 11. BUCUREŞTI

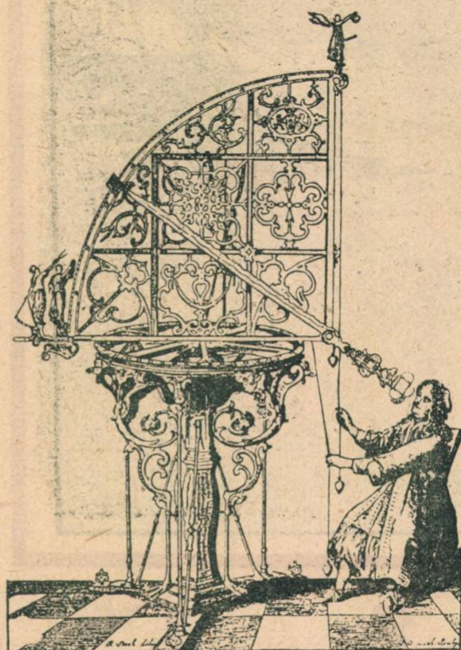
Costul abonamentului: Lei 220 anual, Lei 120 semestrial şi Lei 65 trimestrial.

CUPRINSUL:

Templele Ştiinţei Cerului

de Prof. Gh. Nichifor

Templele sunt locaşurile de rugăciune pentru credincioşi, purtând diferite numiri după felul credincioşilor. In temple, atât adoratorii zeităţilor antice, cât şi credincioşii mai noi ai religiilor *monoteiste*, se duc să se



Cadrantul azimutal al lui Crügers (1644).

roage şi să stabilească *o oarecare legătură* între sufletele lor şi *fiinţa supremă!*

Ei bine, după cum credinţa are templele ei, tot asemenea şi *ştiinţa îşi are pe ale ei*, locaşuri de resemnare şi de reculegere, în care omul de ştiinţă prin cercetări *neobosite*, caută *adevărul* în acelaş chip în care *credinciosul* caută apropierea de Dumnezeu!

Dintre toate *templele* diferitelor ştiinţe: medicină, chimie, fizică etc, *templele ştiinţei cerului* sunt cele mai învăluite în *misticism* ca adevăratele temple ale credinţei. In adevăr în aceste temple, numite ştiinţificeşte *observatoare astronomice*, astronomul în tăcerea nopţilor şi depărtat de oameni, de sgomot şi de mişcarea turburătoare, intră în legătură cu lumea imensă dar tăcută a astrelor din univers!

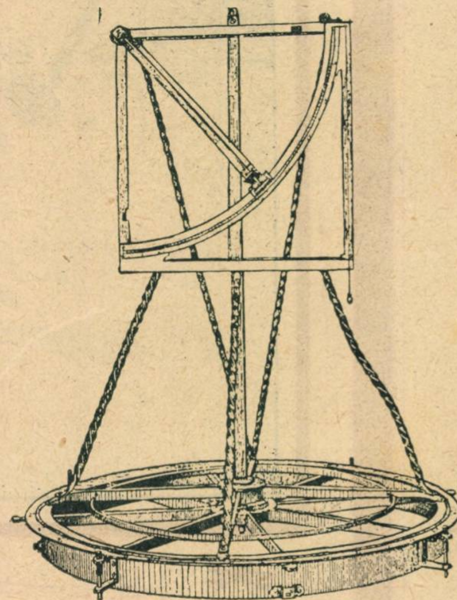
Fotografia reprodusă la pag. 315, reprezintă *cupola* observatorului din Babelsberg-Berlin. Americanii au construit un o b s e r v a t o r pe un vârf de munte (M u n t e l e *Wilson*) şi din care cu un telescop enorm, având un diametru de 2 m. 50, se fac observaţiuni în condiţiuni cu mult mai favorabile ca în vechile observatoare din *Marile Oraşe!*

In adevăr *aerul* fiind lipsit de ori ce fir de praf, şi *grosimea atmosferei* fiind mai mică decât la suprafaţa pământului (obişnuită), imaginile astrelor văzute prin instrumente cu totul perfecţionate, vor fi evident *mult mai clare* ca atunci când lipsesc aceste condiţiuni excepţionale. Intr'un asemenea observator, în liniştea unui vârf de munte, putem compara pe astronomi cu preotul care oficiază într'un *sanctuar* şi putem înţelege cum s'ar putea ca astronomului să i să pară că aude *o armonie divină a cerului*, aşa cum i s'a părut marelui astronom *Kepler!*

Uneltele cu care oficiază astronomul sunt aparate de mai multe feluri:

1) In primul rând sunt instrumentele cu ajutorul cărora el *măreşte puterea şi claritatea* ochiului său, adâncit în privirea imensităţii spaţiului.

2) In al 2-lea rând vin instrumentele cu ajutorul cărora se măsoară unghiurile (sau arcele), care servesc *să fixeze* poziţia unui astru pe bolta cerească, ca longitudinea şi latitudinea pe pământ! Numerele acestea au format obiectul unui articol special, publicat în Nr. 16 din 17 Aprilie a. c.

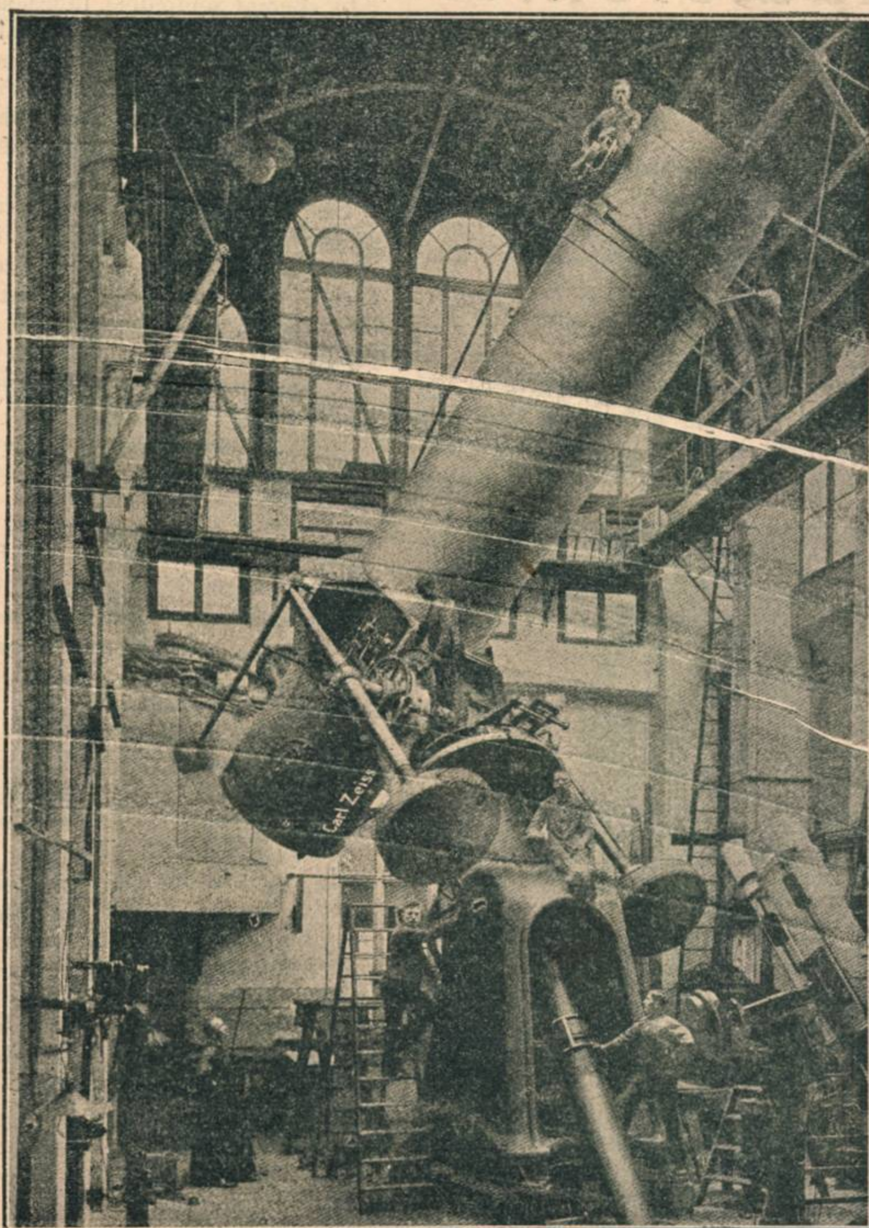


Cadrantul lui W. von Hessen (1560) pentru măsurarea înălţimilor.

3) Instrumentele necesare *măsurării timpului* (pendule şi cronometre) şi *fotografierei cerului.*

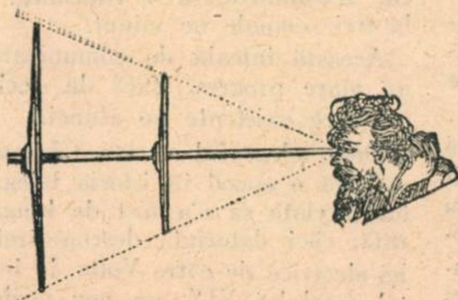
Nu s'ar putea evident, ca într'un articol *cu caracter general* ca acesta, să întreprindem un studiu al tuturor acestor instrumente, — totuşi inspectând fotografiile pe care le dăm aci, ne putem face o idee de unul din cele

mai importante instrumente astronomice precum și câte-va din vechime.



Telescopul în momentul așezării în obsevator.

Am reprodus aci imaginea unei lunete gigantice, având o lungime de 18 metri și jumătate, și care aparține



Primul instrument de măsurat unghiuri.

unui observator astronomic din Germania (observatorul Berlin-Babelsberg).

După cum se vede în fotografie, pentru ca să putem ține *în câmpul lunetei* un astru, un timp mai îndelung pentru a studia, — e nevoe ca luneta să se învârtească și ea urmărind steaua care iși execută *mișcarea sa diurnă* împrejurul axei polilor cerești. In acest scop fotografia arată sub lunetă un suport *înclinat* susținut și el de un al 2-lea suport vertical, în cât este paralel cu *axa lumei* (axa polilor cerești). Luneta se poate roti împrejurul axei lumei de 360° descriind acest drum *uniform* și în timp de 24 ore exact, tocmai ca și mișcarea diurnă a întregei bolți cerești! In acest scop se vede tot pe fotografia de mai sus anume sub lunetă, un mecanism de ceasornicărie care permite învârtirea uniformă și izocronă, de care am pomenit mai sus.

Luneta se mai poate roti într'un plan *paralel* cu axa lumei și cu axa lunetei, și pe un cerc gradat se va



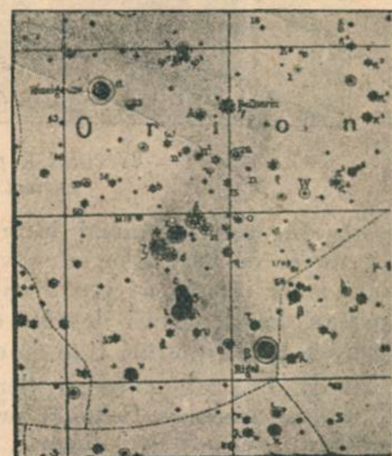
Orion fotografiat.

putea măsura *ce unghiu face axa lunetei cu axa polilor cerești.* Acest unghiu scăzut din 90°, cât este de la polii cerești până la *ecuatorul ceresc,* ne va da tocmai *declinațiunea stelei,* număr despre care s'a scris în articolul cu titlul: „Pentru înțelegerea noilor calendare" citat mai sus.

Cercul de măsurarea declinațiunilor, se rotește și el odată cu luneta, de care este solidar legat.

Aproape de extremitatea suportului înclinat se găsește un al 2-lea cerc perpendicular pe suport, deci paralel cu planul *ecuatorului ceresc,* pe care se pot citi *gradele* cu care se rotește întregul instrument, din cauza mecanismului de orologerie care îl ajută să urmărească mișcarea diurnă.

Instrumentul pe care l-am descris aci, poartă numele de *Ecuatorial* și



Orion după atlasul ceresc al lui Schurig.

este cel mai important din toate instrumentele unui observator astronomic!

Explicarea Radiofoniei
pe înţelesul tuturor

de GR. ZAPAN

INTRODUCERE

Istoricul telegrafiei şi telefoniei

Herodot, marele istoric al antichităţii, ne povesteşte că *Xerxes I*, după înfrângerea flotei sale în lupta de la Salamina, a comunicat în Persia trista veste a neizbânzii. Povestind aceasta el ne dă amănunte preţioase asupra modului de comunicare a ştirilor întrebuinţat de către armata vestitului rege, spunând între altele, că nu se cunoaştea pe acea vreme o mai mare iuţeală ca cea a curierului persan. La depărtări de câte o zi de marş se aflau posturi fixe de călăreţi, cari cu o iuţeală extremă alergau pe ploae, pe vânt, pe furtună, ziua ca şi noaptea, ducând mai departe, la postul vecin, mesagiile primite.

Un alt mijloc de comunicare, ce pare a-şi avea la fel obârşia pierdută în negura vremurilor antice, este comunicarea prin semne convenţionale sau semnale luminoase făcute de pe dealuri, de pe înălţimi sau din turnuri speciale, fiecare semn sau semnal reprezentând o anumită frază.

In privinţa vechimei acestor semne convenţionale frazice cred interesant a aminti că legendarul erou al Aticei, *Theseu*, plecând în Creta pentru a ucide *Minotaurul* din *Labirint*, convenise cu *Egeu*, tatăl său şi regele Aticei, ca la înapoere, drept semn al reuşitei expediţiei întreprinse, să schimbe pânzele negre ale corăbiei cu pânze albe. Dar, în bucuria victoriei sale, *Theseu* a uitat de semnul convenit, pricinuind prin aceasta sinuciderea tatălui său, care, crezându-şi fiul mort, s'a aruncat în marea ce de atunci îi poartă numele.

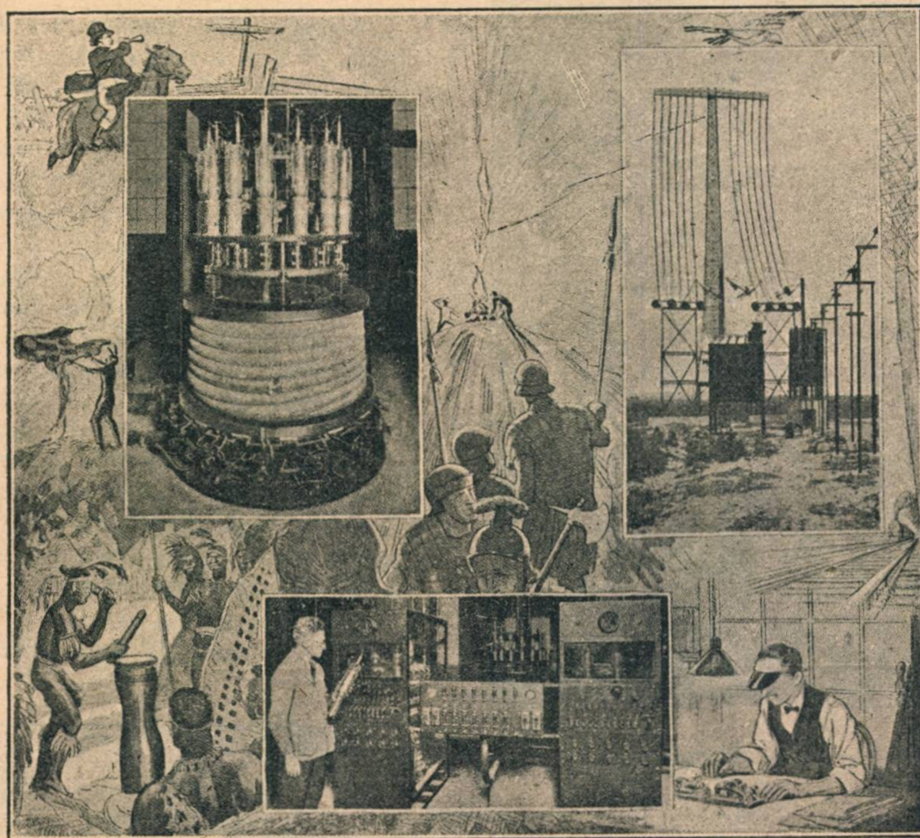


Fig. 1.— *Trecutul şi prezentul: Odată, semnale luminoase, tobe curieri ; azi, telegrafia fără fir*

De asemenea în privinţa vechimei semnalelor luminoase cei ce au citit tragedia *Agamemnon* de *Eschyle*, au putut afla că luarea *Troiei* a fost comunicată *Clytemnestrei* prin semnale convenţionale făcute din focuri aprinse pe dealuri şi înălţimi.

Răscolind trecutul, constatăm că timp de câteva secole, atât popoarele din Europa, cât şi cele din Africa au întrebuinţat, aproape generalizând, aceste mijloace primitive de comunicare la distanţă, pe cari le mai găsim chiar şi astăzi la Negrii din Africa şi Peile Roşii din America.

In special semnalele luminoase erau foarte întrebuinţate în timpul operaţiilor militare. Astfel istoria ne spune că *Anibal* construise în Spania şi Africa turnuri speciale de observaţie pentru comunicare prin astfel de semnale optice.

De asemenea *Traian* în expediţia sa contra Dacilor avea posturi de observaţie şi semnalizare, formate din turnuri prevăzute la partea de sus cu o deschidere prin care se scotea o prăjină, în vârful căreia era o torţă, care ziua scotea fum negru, iar noaptea lumina.

Toate felurile de semnalizare constituesc începuturile *telegrafiei*, adică ale comunicării frazelor la distanţă prin semne convenţionale.

Până în anul 1792, când francezul *Chappe* născoci telegraful său aerian întrebuinţat apoi pe o întinsă scară în Franţa, s'au făcut în domeniul acesta al telegrafiei o sumedenie de încercări, cu fel de fel de sisteme, cari chiar dacă reuşiau în mic, nu erau practice la depărtări mai mari.

Telegraful lui Chappe s'ar asemăna cu un semafor întrebuinţat la căile ferate astăzi şi consta dintr'un stâlp vertical în vârful căruia era un braţ orizontal, numit regulator, ce se termina cu alte două braţe identice numite *indicatori*. Toate aceste braţe erau mişcătoare, putând lua poziţie orizontală, verticală sau înclinată.

Poziţile indicatorilor combinate cu poziţiile regulatorului dădeau naştere la un număr de semnale bine distincte unele de altele, ce reprezentau fraze dinainte stabilite printr'un vocabular special.

Aceste telegrafe erau astfel aşezate pe înălţimi sau turnuri speciale, în cât fiecare să păstreze cu posturile vecine legătura de vedere cu ochiul liber sau prin lunete. Fiecare post de îndată ce primea un semnal îl şi transmitea mai departe postului vecin, reuşindu-se să se transmită până la trei semnale pe minut.

Această iuţeală de comunicare era un mare progres faţă de celelalte mijloace existente pe atunci.

Deşi telegraful aerian *Chappe* însemnă o epocă în istoria telegrafiei, totuşi viaţa sa n'a fost de lungă durată, căci datorită descoperirei pilei electrice de către Volta, la începutul secolului XIX, un nou mijloc de comunicare, *telegrafia electrică*, mergea în plin progres spre faza realizării practice. Principiul acestei telegrafii constă în legătura electrică, printr'un fir metalic conductor, între staţiunile ce vrem să punem în comunicaţie, iar aparatul cel mai în-

trebuinţat este *telegraful Morse* (fig. 2), inventat de profesorul american *Samuel Morse* în 1835.

Cu acest aparat, aflat astăzi în serviciul tuturor statelor, se pot transmite dela o staţiune la alta puncte şi linii, cari combinate reprezintă literile alfabetului.

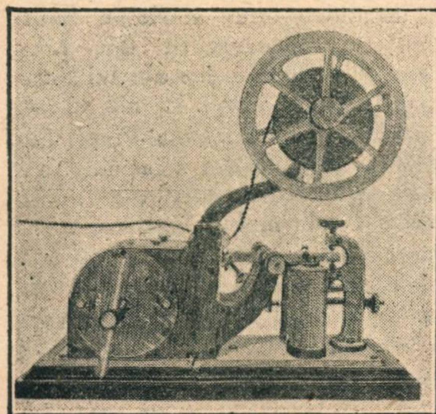


Fig. 2. — *Telegraful Morse.*

Paralel însă cu *telegrafia* s'a mai desvoltat un mijloc de comunicare, *telefonia*, care constă din transmiterea sunetului sau vocci la distanţă. Aceasta a luat naştere din nevoia ce s'a simţit de a înlocui semnalele luminoase cu semnalele sonore atunci când vizibilitatea era împiedicată din diverse cauze. Primele semnale de a-

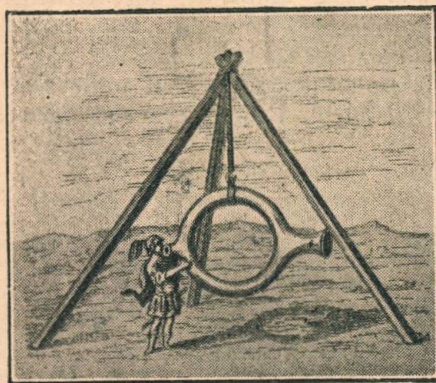


Fig. 3.— *Cornul lui Alexandru cel Mare.*

cest fel au fost *sunetele de clopote* întrebuinţate în special la marină, pentru recunoaşterea intrărilor în porturi pe vreme de ceaţă. Tot semnale telefonice sunt şi *sunetele clopotelor bisericilor*, cari vestesc pe credincioşi că a început slujba religioasă. Alt mijloc de telefonie ni-l dau *tuburile acustice (porta-voce)* întrebuinţate prin ateliere, fabrici, magazine, pentru conversaţie dintr'o cameră în alta, sau de la un etaj la altul. Ele mai sunt întrebuinţate la vapoare pentru comunicare cu sala maşinilor şi la automobile pentru comunicare cu şoferul. Aceste tuburi port-voce (fig. 4) sunt flexibile, făcute din cauciuc, având la capete o parte metalică sau de os, în care se prinde un fluer, ce serveşte pentru chemare.

Există apoi *megafoane*, formate din tuburi metalice de forma conică terminate cu cornete largi, cari amplifică vocea şi o fac să se audă la mari depărtări. Figura 3 *) ne reprezintă un fel de megafon uriaş, în formă de corn, numit *cornul gigantic al lui Alexandru cel Mare*, despre care se spune că ar fi fost întrebuinţat de armatele sale, pentru chemarea soldaţilor rătăciţi de la depărtări ce uneori treceau de o sută de *„stadii"*.

In treacăt putem aminti *telefonul cu sfoară* cu care toţi ne-am jucat în copilărie (fig. 5) şi care pare a fi aplicaţia ideei şi experienţelor făcute în 1667 de *Hooke*, relativ la transmiterea sunetelor prin conductibilitatea solidelor. Acest telefon constă din două tuburi cilindrice de carton, lemn sau bronz, ale căror capete sunt terminate cu câte o membrană prevăzută cu o gaură pe unde trece un fir (preferabil de mătase) reţinut printr'un nod.

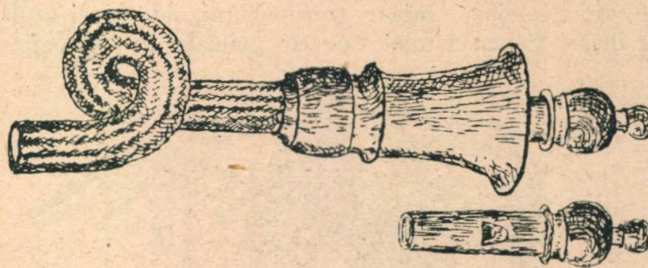


Fig. 4.—*Tubul port-voce.*

In anul 1817 *Sudre* a imaginat un sistem de telefonie muzicală, compus din sunete de trompetă.

Acest sistem e întrebuinţat în armată pentru comunicări de ordine de serviciu şi cu drept cuvânt s'ar putea numi telefonie militară.

In anul 1837 fizicianul american *Page* a observat că apropiind repede polii unui magnet în formă de potcoavă de o spirală plană de sârmă străbătută de un curent electric, se auzia un sunet muzical. Studiul acestui sunet însă a rămas teoretic, negăsind aplicaţiuni practice de cât mai târziu, când s'a reuşit să fie transmisă prin *tono-telefoane* (telefoane muzicale), cari, fără a reda nuanţele de timbru şi articulaţie, puteau reproduce sunetele unui instrument muzical sau notele.

Primul care a reuşit să transmită electric sunete a fost *Reiss* (1860), iar după câţiva ani profesorul *Graham Bell* inventă telefonul său, răspândit astăzi în întreaga lume, prin faptul că poate transmite, de la un post la altul, orice sunete, de orice natură, redând perfect toate nuanţele de timbru şi articulaţie ale vocii omeneşti.

Datorită perfecţiunei telegrafului şi telefonului, întregul glob pământesc s'a impânat cu imense reţele aeriene şi cabluri submarine de fire telegrafice şi telefonice, ce unesc localităţile între ele.

Singure vapoarele, din momentul plecării din porturi, nu puteau profita de binefacerile telegrafului şi telefonului, din imposibilitatea de a se putea întinde un fir metalic pe apă, între uscat şi vapor. Acestea nu puteau uza decât de vechile semnale frazice luminoase sau sonore.

Era deci necesară descoperirea unui sistem de telegrafie sau telefonie, care să nu mai necesite un fir metalic conductor între staţii. Această descoperire nu întârzie. Datorită undelor electromagnetice, prevăzute teoretic de *Maxwell* şi dovedite experimental de *Hertz*, inginerul italian *Marconi* reuşi în 1896 să realizeze primele comunicări prin telegrafie fără fir, care de

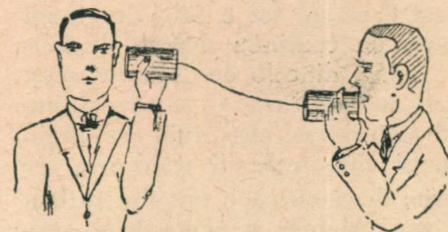


Fig. 5. — *Telefonul cu sfoară*

atunci se desvoltă neîncetat, perfecţionându-se zi cu zi. Odată realizată telegrafia fără fir, nu mai era de făcut de cât un pas înainte pentru realizarea telefoniei fără fir! Acest pas s'a făcut! Telefonia fără fir astăzi numai este un vis, ci există şi constitue minunea şi mândria secolului nostru.

De la un capăt la altul al tuturor ţărilor civilizate omenirea pronunţă cu extaz cuvântul : *„radiofonie"*.

*) Kircher, Ars magna lucis et umbrae.

Cutremurele de Pământ

Totul se mişcă în Univers!

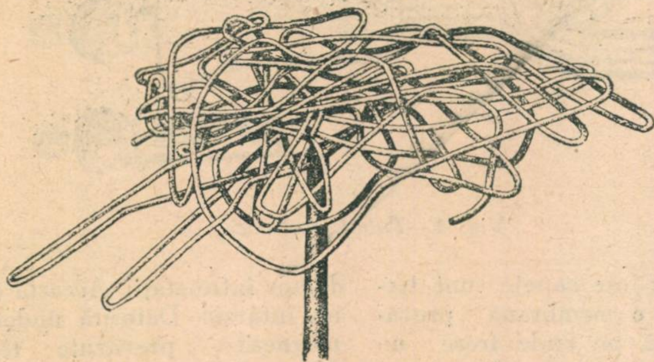
Aceasta e formula simplă a unei legi absolut generale.

Stelele — chiar cele numite *fixe*, de cei vechi — îşi schimbă poziţiile. Soarele, ducând cu sine întreaga sa împărăţie şi pe toţi supuşii săi — planete şi sateliţi — se îndreaptă sigur către un punct fix din infinit.

Pământul se învârteşte în jurul soarelui. La suprafaţa sa, atmosfera este într'o continuă agitaţie; apele sunt într'o veşnică frământare; iar biata fiinţă omenească nu numai că se găseşte într'o permanentă mişcare, dar este ea însăşi sediul unei intense circulaţiuni a sângelui, a unui continuu schimb de materii între celulele corpului şi mediul ambiant. Ş'apoi ce sunt toate fenomenele fizice, lumina, căldura, electricitatea, magnetismul, dacă nu diferite forme ale aceleiaşi mişcări? Chiar viaţa însăşi fie ea a unei fiinţe extrem de complexe — cum ar fi omul — fie a unei simple celule, ce este dacă nu tot o fără de sfârşit mişcare, un continuu schimb de energie? Nici dincolo de moarte acest schimb nu încetează; el se urmează în sânul materiei ce constituia acel organism. Şi cum însfârşit concepem noi materia, dacă nu ca o mişcare turbionară sau orbitală, a moleculelor, atomilor şi electronilor, a acelor corpuscule pe cari numai imperfecţiunea simţurilor noastre ne determină să le numim infiniţi mici? Dela infinitul mare până la infinitul mic, totul se mişcă.

Şi în asemenea împrejurări am avea pretenţia ca în ciuda tuturor aparenţelor, scoarţa planetei noastre să se sustragă acestei generale legi? Nu! E o imposibilitate.

Scoarţa pământului se mişcă şi ea, şi despre acest lucru ne lămureşte *Sismologia*. Aşa se numeşte ştiinţa ce se ocupă cu studiul cutremurelor de pământ, ştiinţă ce s'a născut abia către sfârşitul secolului trecut. Deşi relativ tânără, totuşi sismologia stă astăzi alături de celelalte ştiinţe-surate, căci prin străduinţele fizicei, prin munca depusă, s'a ajuns la cunoaşterea perfectă a fenomenelor ce formează obiectul ei.



Încâlciturile acestei sfori, vă arată care este drumul descris de un punct de pe suprafaţa pământului cu ocazia cutremurului dela Tokio din 15 Ianuarie 1887.

Caracteristicele unui cutremur.

Mişcările scoarţei terestre se mai numesc şi *seisme*. Cu toată complexitatea mişcărilor — câteodată un punct al pământului poate urma o traiectorie cum nu se poate mai încâlcită — totuşi ele se pot reduce în ultimă analiză fie la o serie de mişcări ondulatorii sau de oscilaţiuni *orizontale* mai mult sau mai puţin rapide, fie la o serie de mişcări vibratorii sau trepidaţiuni, de obicei mult mai brusce ca primele în direcţie *verticală*,

Aceste două feluri de mişcări se pot manifesta fie împreună, fie separat, în timpul unui aceluiaş seism.

De obicei cutremurele brusce, violente şi repezi, se caracterizează prin mişcări verticale; cele mai lente dar de o durată mai lungă sunt caracterizate prin mişcări orizontale.

Cauzele seismelor.

Din ce cauză se produc mişcările sismice? Astăzi toţi învăţaţii sunt de acord că ele pot avea: *a)* sau o origină vulcanică, *b)* sau o alunecare de strate, o origină techtonică cum se obişnueşte a se mai spune, *c)* sau însfârşit o prăbuşire a unei anumite regiuni sub care se găseşte o cavitate subterană.

Seismele de origină techtonică se manifestă pe regiuni întinse (cum e cel din Bulgaria de acum, simţit până la Budapesta) pe când cele vulcanice sau de prăbuşire au o rază de acţiune cu mult mai mică.

In practica curentă a observaţiunilor seismologice, intensitatea cutremurelor de pământ se apreciază — din lipsă de alte mijloace mai independente de simţurile noastre — după o scară convenţională. Aceasta are diferite grade ce corespund anumitor efecte mecanice bine definite. Sunt mai multe asemenea scări, dar cele mai cunoscute sunt acelea ale lui *Mercalli* şi a lui *Rossi-Forel*. La noi se întrebuinţează scara lui Rossi-Forel. Ea a fost întocmită de doi seismologi F. A. Forel şi P. Rossi, cari au notat prin cifra 1 cele mai slabe cutremure, abia perceptibile, iar prin cifra 10 cutremurile cele mai violente, capabile să înghită dintr'o dată oraşe întregi, munţi şi dealuri. Cifrele intermediare corespund cutremurelor de o intensitate cuprinsă între cele două extreme.

Microseismele sunt cutremurile de intensitatea 1; *macroseisme* sunt cele a căror intensitate este cuprinsă între 2 şi 7; *megaseismele* depăşesc şi această cifră, ele sunt totdeauna catastrofale.

Propagarea mişcărilor sismice.

Se înţelege că o sguduitură odată produsă într'un punct oarecare al pământului, se propagă punctelor învecinate şi că acestea la rândul lor le comunică celor alăturate. La fiecare moment mişcarea este deci transmisă particulelor din ce în ce mai îndepărtate de punctul sau *centrul* unde s'a ivit cutremurul. Propagarea s'ar face după cercuri perfect concentrice, dacă pământul s'ar bucura de exact aceleaşi proprietăţi în toate direcţiile, adică dacă ar fi un corp izotrop. Ea va continua până la complecta epuizare a energiei iniţiale, care fatal va trebui să se stingă, întrucât pe măsură ce ne depărtăm de centru se aplică unui

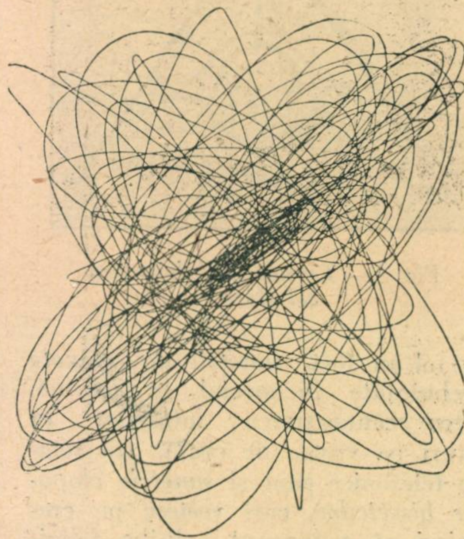


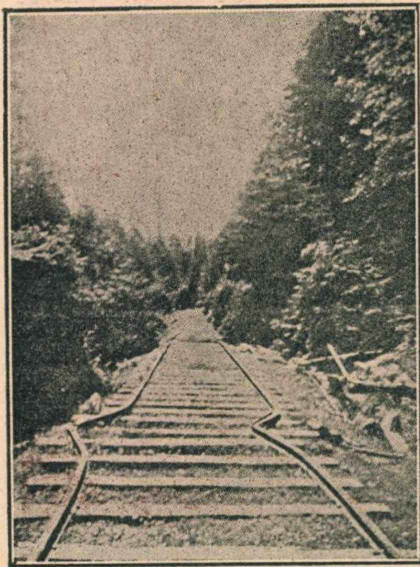
Diagrama cutemurului din Filipine dela 15 Decembrie 1901.

număr din ce în ce mai mare de particule, adică unei masse crescânde. Energia aceasta de sguduire descreşte în raport invers cu pătratul distanţei de centru. Cum însă proprietăţile diferitelor roci ce alcătuesc scoarţa planetei noastre sunt foarte variate, urmează că propagarea se face mai repede şi pe distanţă mai mare în unele direcţii şi mai încet şi pe distanţe mai scurte în alte direcţii [1]). Deducem din cele de mai sus că, cu cât vom fi la o depărtare mai mare de centru, cu atât intensitatea cutremurului va fi mai mică şi invers.

Centrul cutremurului se găseşte totdeauna în interiorul scoarţei terestre la o adânime ce variază (după *Montessus de Ballore* — cel mai mare seismolog al zilelor noastre, mort în 1923[1]) dela 3 până la 40 de kilometri. El se mai numeşte şi *hipocentru.*

Cu toate acestea cutremurul de pământ ce s'a produs la Bengal în 1880, şi-a avut hipocentrul la o adâncime de 72 de kilometri, pe când acela al cutremurului din Rauhe Alp dela 1890 abia era la o sută de metri dela suprafaţă [2]).

Epicentrul sau mai precis regiunea epicentrală, este locul unde verticala dusă din hipocentru atinge suprafaţa



Efectul unei unde sismice, ce a străbătut San-Francisco la 18. IV. 906.

pământului. Epicentrul este ţinutul în care seismul are intensitatea cea mai mare.

[1]) Asupra propagării cutremurelor vezi articolul d-lui E. Otetelişeanu din Ziarul nostru, anul XXX, Nr. 9, pag. 33.

[2]) Biografia lui se găseşte în revista „Natura", Nr. 4 din Aprilie 1923.

[3]) Prof. dr. Charles Sappes. Les Tremblements de terre.

Iuţeala cu care se propagă un seism este cuprinsă între 300 şi 1000 metri pe secundă. Oscilaţiunile microsismice orizontale se pot propaga însă cu iuţeli mult mai considerabile ce pot ajunge chiar până la zece kilometri pe secundă.

Unind între ele, pe o hartă, toate localităţile în cari fenomenul a avut aceiaşi intensitate, obţinem nişte linii numite *„isoseiste"* cari ne permit pe



O stradă din San-Francisco, după cutremurul din 18 Aprilie 1906. Unda sismică este perfect vizibilă.

de o parte să fixăm surpafaţa ce a fost sguduită de cutremur iar pe de alta regiunea in cari intensitatea a fost maximă, adică regiunea epicentrală.

Prin acest procedeu *Dutton* a găsit că seismul din Charlestown din 1868 a avut o suprafaţă de 2.300.000 kilometri pătraţi. După *Omuri* — celebrul seismolog japonez — cutremurul din 1891 ce a adus atâtea nenorociri ţărei sale, n'a fost cu toate acestea resimţit decât pe o întindere foarte mică de 420.000 km. adică abia cam cât Dobrogea noastră. Cum vedem nu există nici o legătură bine definită între intensitatea şi suprafaţa pe care se manifestă un seism, căci adesea cutremure slabe au o extensiune foarte mare, pe când altele violente sunt foarte limitate. Lucrurile însă se pot produce şi invers tot atât de frecuent.

Cercetările cele mai aprofundate asupra seismelor abia au început în secolul trecut.

R. Mallet este primul care în 1862 a căutat să determine centrul unui seism şi prin aceasta direcţiile cele mai favorabile propagării lui, prin intermediul crăpăturilor ivite la case. Mai târziu, *Charles de Seebach* şi *Dutton* au încercat acelaş lucru folosindu-se unul de durată, celalt de intensitate.

Astăzi ambele elemente, adică atât centrul cât şi direcţia din care vine un cutremur, se determină cu uşurinţă şi preciziune după înregistrările obţinute cu ajutorul unor aparate speciale numite *seismografe.* Intensitatea durata precum şi momentul în care se produce un cutremur, se deduc deasemenea graţie acestor înregistrări

Vom arăta în numărul viitor care este principiul acestor aparate şi cum trebuesc interpretate înregistrările obţinute. Vom profita apoi ca să spunem câteva cuvinte şi despre seismele cele mai grozave din lume, făcând unele consideraţiuni şi asupra ţărei noastre.

C. A Dissescu

Reviste străine

JE SAIS TOUT, Aprilie 1928:

Trebue a suprima submarinele? Concluzia e bine înţeles *„nu"*, atât pentru Franţa, cât şi pentru ţările cu marine mici, — cum ar fi a noastră.

Vaccin pentru căţeluşi, — inventat de dr. Lebailly cu care se vindecă boala la căţeluşi care, chiar când nu-i omoară, îi lasă aproape paralitici.

Furtunile din Islanda dau naştere hulei în Maroc.

Lupta contra ruginei, — vopsire, nichelare, aliaje cari fac oţelul inoxidabil şi în fine ultima metodă: parkerizaţia.

Pacea şi repartiţia populaţiei, — în legătură cu suprapopulaţia în Japonia, Germania şi Italia, care ameninţă echilibrul mondial.

Noile dirijabile comerciale. Chestiunea barajelor, — în legătură cu ultimele dezastre.

Mecanismul în teatru. O şalupă automobilă fără pilot. Dentistica modernă, — de care vom vorbi în aceste coloane.

Locuinţe higienice etc.

POVESTEA MONEDEI

DECADEREA CUPRULUI: APARIŢIA ARGINTULUI

Cum veacurile treceau în ţinutul mediteranean, cuprul deveni îmbelşugat şi puterea sa de cumpărare scăzu. Era aşa de mult, încât cineva din vechea Romă mergând la târg să cumpere pentru o zi de sărbătoare, trebuia să încarce pe un măgar cuprul monedă de care avea nevoie pentru târguială. Cuprul începu să fie prea mult pentru valoarea sa. Atunci el dădu întâetate altui metal, care îndeplinea mai bine, scopul monedei.

Acest metal este argintul. Arta şi civilizaţia se întindea. Spania începu să producă şi ea argint.

Când cuprul deveni abundent, argintul, care fusese prea rar, începu să apară în cantităţi îndestulătoare pentru întrebuinţarea generală ca monedă. Două secole înainte de Cesar el îşi câştigase locul, ca cel mai indicat metal pentru această întrebuinţare.

Argintul circulă ca monedă a lumei vre-o două mii de ani.

Civilizaţia se întindea către Vest şi Carol cel Mare ajungând monarhul Europei decretă formal că pfundul de argint trebuie să fie măsura fundamentală a valorii, şi un continent întreg primi această poruncă.

Aşa se face că azi în Franţa, cuvântul „argent" înseamnă monedă, deşi însemnarea sa adevărată este „argint".

Istoria monedei începu să fie scrisă în alte ţinuturi. Anglia începu să adopte şi ea pfundul de argint ca unitate de măsură a valorii. Acesta este pfundul de argint a lui Carol cel Mare.

Un pfund de argint avea, — ca şi azi, — 240 *„pennies"*. Azi un pfund (liră sterlingă) are 20 *shilingi* şi un shiling are 12 pens.

Cuvântul englez *shilling* are o origine care este foarte discutată. La început era întrebuinţat de către barbarii blonzi din nord.

Aceşti luptători şi duşmanii lor, puneau la arme, inele şi brăţări făcute din aur şi argint. După luptă, inelele erau o pradă luată de învingători, se adunau şi se împărţeau apoi după merit, de către un slujbaş, însărcinat cu împărţirea prăzii. El era cunoscut ca rupător al inelelor şi era la ocazie păzitorul tezaurului acestor triburi.

Inelele erau astfel făcute încât se rupeau în bucăţi de mărime aproape egală. O bucată se numea „shillingas". Acolo în nord, el era o formă străveche a monedei, şi de aici vine shillingul, aşa de scump englezilor, astăzi.

BUNICUL DOLARULUI AMERICAN

Lumea s'a restrâns la aceeaş monedă dela Cesar la Columb. Era prea puţin progres într'un timp atât de lung, şi se pare că păcătueşte teoria că absenţa mijlocului de circulaţie, care nu satisface complect nevoile comerţului, este cauza stagnării. Cu toate astea, în ciuda acestei rarităţi de monedă, evenimentele nouă mondiale avură loc şi se pare că anunţă venirea unor zile mai bune.

Către sfârşitul perioadei de restrângere, apăru în mijlocul Europei medievale, un cineva care avea să scrie în istoria monedei un nou capitol, ba încă să creeze o nouă circulaţie în Apusul sud european, cu efecte considerabile. Acest om făcu primul dolar din lume, şi dădu un nume, care, deşi etimologia nu apare la întâia privire, devine, după o examinare atentă,



Averea în alamă purtată de frumoasele din Burma. (Foto Vinton).



O mireasă din împrejurimile Sofiei cu capul acoperit de flori şi — bani. (Foto Popoff).

A se vedea numărul trecut.

strămoşul cuvântului „dolar", Count of. Schilick, astfel se numia. Locuia în Joachimsthal, o regiune minieră din Boemia, patronul comunităţii era St. Joachim.

Aici Schlick deveni în 1516 proprietarul unei mine de argint. In timp ce tovarăşii lui scotoceau preţiosul metal, el se gândi: cărei întrebuinţări să hotărască argintul? Trebue să fi fost un bun observator, pentrucă se hotărî să repare o lipsă ce se resimţea într'o întreagă lume flămânzită după ceva: el transformă argintul în monede.

Şi aci inventă ceva cu totul nou, al său propriu. Pe o faţă era reprodus chipul lui St. Joachim, şi boteză moneda. „Joachimsthaler". Fu primul dolar.

popor nordic, pronunţară „dollar", mai comodă fiindu-le vocala închisă „o", decât largul şi meridionalul „a". Cu timpul primitivul Joachimsthaler, a ajuns nobilul dolar de azi.

CUM DOLARUL TRECE OCEANUL

Nu e puţin interesantă istoria acestei traversări a Atlanticului. In cele două sute de ani după naşterea dolarului în Europa, monedele aveau multe denumiri, care însă erau aceleaşi cu talerul în valoare şi greutate. Numai în Anglia toate se numeau dolari.

Erau de pildă „monede de opt", spaniole, numite aşa din cauza eşirii în afară a cifrei 8 imprimată pe monedă, — *opt reales*, — şi a rolului ce aceste monede jucară în turburătoarele povestiri cu piraţi. Monedele de opt avură mare influenţă în circulaţie timp de trei veacuri după Columb, şi aveau întâietate în întreaga lume apuseană.

Procurarea preţiosului metal pentruca aprovizionarea cu monede să crească mai mult, era principalul scop al Spaniolilor în acţiunea lor de peste Ocean. Activitatea lor din colonii era bazată pe căutarea de aur şi argint, care se găsea în abundenţă mai ales în Peru şi Mexic. Spaniolii descoperiră în Mexic mine de argint cari produceau o cantitate cum nici o altă mină n'a produs.

Ca un rezultat al acestei căutări de metale preţioase, Spania îşi întinse stăpânirea peste două treimi din emisferul apusean. Această goană după metale de monedă era aşa de întinsă încât cuprindea cea mai mare parte din cele două Americi.

Mult din acest argint intra în piesele de opt pe cari englezii le numeau dolari şi această denumire începu să se întindă în emisferul apusean şi de aici crescu în prestigiu cu cât veacurile trecură.

Şi alte naţiuni lucrară din acest argint şi îi intensificară circulaţia, dar moneda spaniolă deveni tot cea mai abondenţă. Apariţia potopului de argint ajută Europa să se trezească. Cererea timpului era construirea galerelor şi explorarea ţărilor depărtate.



Femeile din Turkestan poartă pe cap 15 kgr. în monede. (Foto Doalitle).



O prinţesă a dolarilor din Palestina. Chipul nu se vede, zestrea da. (Foto Williams).

Acum să observăm evoluţia cuvântului „dolar" dela polisilabicul său strămoş, „Joachimsthaler". Moneda fu bine primită în întreaga Germanie. Un popor de oameni practici însă, curând obosiţi de lungimea unui astfel de cuvânt, atât de des întrebuinţat, scurtă după oarecare socoteli, numele, care deveni „thaler". Numele monedei, în forma aceasta, încă trăieşte în Germania.

Când talerul trecu în Ţările de jos, pronunţarea numelui se schimbă puţin. Se numea acolo „daler". Când, mai apoi, trecu în Anglia, englezii

Jumătate din lumea apuseană ajunse sub stăpânirea Spaniei, şi ca rezultat al activităţei ei în timpul celor două secole după Columb, jumătate din ea încă vorbeşte limba peninsulei Iberice.

COLONIŞTII INTREBUINŢEAZA WAMPUM ŞI TUTUN CA MONEDA

In evul mediu coloniile engleze din nord se luptau încontinuu pentru întărire. Printre multe încurcături era

şi o cerere datorită nevoiei de monede înlesnitoare circulaţiei. aproape că nu aveau o monedă cu care să facă comerţ. Anglia căpăta puţin din argintul spaniol. Ea însăşi era grav atinsă de această lipsă, ceeace o făcea să nu-şi poată păstra coloniile.

In New Amsterdam şi Massaschussetts coloniştii întrebuinţau *wampum* dela Indieni. Aceasta era una din monedele primitive de scoică dar făcute după un plan diferit de cowrie din est. Aceasta era o monedă mărgea făcută cu grijă, lustruită frumos şi găurită ca să poată fi înşirată. Ea dovedeşte multă muncă în lucrarea ei şi era întrebuinţată cu mândrie ca ornament. La Long Island erau depozite de scoici din care este făcut wampum-ul şi acolo Indienii aşezară monetărie. Dar în cele din urmă coloniştii începură să-şi facă wampum-ul ei singuri.

Ei aveau unelte superioare celor ale Indienilor şi puteau să facă monede mai tari, totuşi ei le făcură mai bună şi valorile puteau fi mai bine calculate decât în moneda engleză.

Astfel când Statele Unite începură să stabilizeze moneda proprie, adoptară la bază mai mult sistemul spaniol decât cel englez.

Piesa de opt, „peso" deveni etalon

O altă mare schimbare monetară probabil cea mai uimitoare în rezultatele sale imediate, decând Lydienii şi-au bătut primele lor monede, a fost înlocuirea argintului din calitatea sa de etalon internaţional al valorii, cu aurul.



Dela stânga: Monede de argint din Tarent (400 a. c.); una de aur a lui Cresus; una din Atena.

în noua circulaţie dar ea nu se numi nici „peso" şi nici piesă de opt, ci „dolar".

Dolarul este o piesă de opt. In Spania ea înseamnă opt „reales"; în Anglia, 8 „bits". Fiecare la rândul ei are subdiviiuni.

Argintul a dominat ca monedă de metal dela 200 a. Ch. până în ultima jumătate a secolului XIX-lea.

Ca mijloc de schimb, aurul, a stat totdeauna în umbră, dar a fost din cele mai vechi timpuri ca un simbol universal de cel mai mare preţ. Psalmistul David întrebuinţează în poeticele sale comparaţii aurul ca lucru ce poate sta alături de cele mai preţioase elemente ale corpului sau chiar sufletului. „Te laud Doamne mai mult decât aurul, mai mult decât aurul curat".

Croesus, ultimul rege al Lydiei, considerat în zilele sale cel mai bogat monarh din lume, îşi număra bogăţia sa mai ales în aur luat în parte din nisipurile aurifere ale râului Pactolus. Acest râu atribuit legendei şi-a schimbat natura sa auriferă, de atunci de când regele frigian Midas a scăpat de blestemul de a preface orice atingea „în aur", scăldându-se în apele sale.

Şi Darius cel Mare şi-a fixat monetărie în domeniile sale şi pentru a introduce moneda de aur cunoscută sub numele de „Dario" care derivă dintr'un cuvânt persian însemnând aur.

Dar întrebuinţarea aurului pe pieţe pentru comerţ a fost cu totul excepţională.

Argintul a făcut serviciul de monedă în lume: el şi-a câştigat acest loc fiind cel mai capabil aspirant la acest post: el a înlocuit cuprul.



Dela stânga: Două monede de argint cu Marcu Antoniu şi Cleo patra (43—31 a. C.); o monedă din Siracusa (405—450 c.).

puţin îngrijite, Ei făcură aşa de multe şi modelele erau atât de inferioare încât wampum-ul ca monedă deveni nefolositor. Astfel încă odată un lucru bun a fost stricat de lăcomia omului.

In Maryland şi Virginia ciudăţenia oamenilor se afirmă din nou: tutunul servea de monedă. Aceasta era ceva pe care oricine îl dorea şi-ar fi vrut să-l primească pentru orice alt lucru. Proprietarul tutunului avea obligaţia să aştepte ca primul vas către Anglia să-i permită transformarea lui în lucru folositor şi confortabil pentru oameni. Se putea face cu tutunul ofertă legală. Era primit ca monedă pentru plata taxelor. Tutunul era monedă.

ŞI COLONIILE AMERICANE ADOPTA „PIESA DE OPT"

Aşa dar în colonii lipsea o monedă reală. „Piesa de opt" spaniolă începu ă vină din sud şi găsi bună primire în colonii, ca lucru rar.

In curând fură atâtea „piese de opt" încât erau mai multe decât cele engleze. Aceasta dovedea o circulaţie

PRIMELE MONEDE ALE STATELOR UNITE

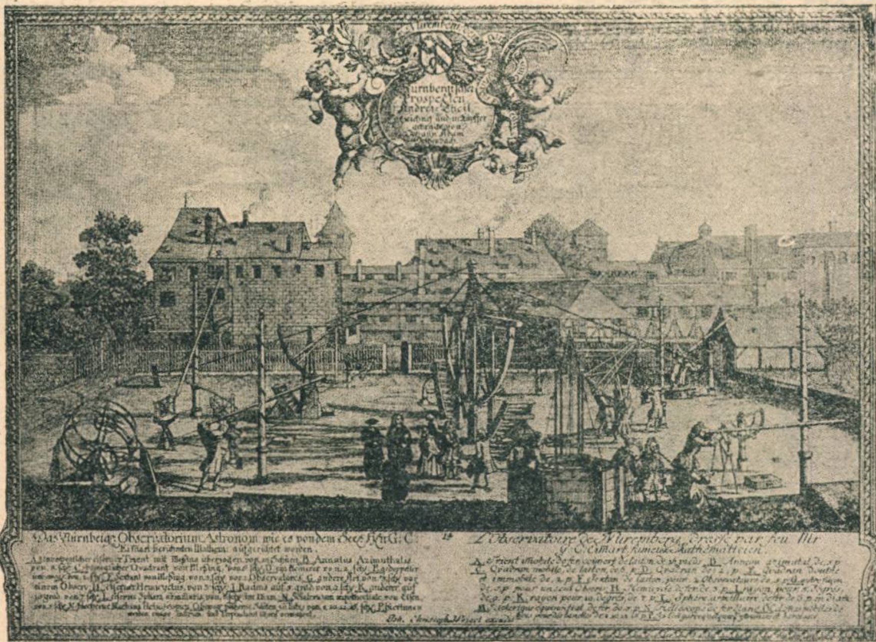
Primele monede ale nouelor state fură de argint: dime = 10 cents; dollar; ½ dollar; eagle=10 dollars. La 1796 apare sfertul de dolar. Acestea mai au multipli şi fracţiuni. Mai târziu apar monede de nichel. Dela 1890 se bat şi piese de bronz şi cupru.



Dela stânga: piesă de opt din Peru (a se remarca cifra 8) şi un Ioachims-Thaler din 1815.

Mexico şi multe din ţările cari au fost odată ale Spaniei bat monede pe cari le stampilează *peso*. Dar toţi le numesc dolari. Canada are un dolar asemănător cu cel al Statelor Unite, China la fel, Japonia are *„yen"*-ul.

Templele Ştiinţei Cerului



Aparatele observatorului din Nürnberg la începutul sec. XVIII.

Cum tranzacţiunile de afaceri crescură, argintul, cu relativa sa valoare, perdu puterea sa ca mijloc de schimb.

Aurul se prezintă ca un înlocuitor.

El are o valoare mult mai mare. Dar şi el de asemeni are un mare defect: e puţin.

ABUNDENŢA AURULUI SCHIMBĂ CURSUL MONEDEI ÎN LUME

În 1848 un eveniment se întâmplă, care schimbă cursul monedei în lume.

James Marshall ridicând un ferăstrău de apă în Eldorado, California, scoase o grămăjioară de aur de pe fundul curentului de apă. Acesta fu începutul belşugului de aur pe coasta Pacificului.

Trei ani mai târziu se descoperi în Australia şi Oceania şi în sudul Africei. Acestea contribuiră de asemeni la furnizarea abundentă de aur.

Un alt mare eveniment în istoria aurului fu descoperirea tratamentului cyanic pentru extragerea aurului din roci aurifere.

Minele din sudul Africei se valorifică prin acest procedeu.

Această serie de evenimente conduse la o revărsare a aurului. In perioada de 9 ani dela 1801 la 1810 lumea produse 118.152.000 lire sterline de aur. In 1910 s'a produs 454.703.900 lire sterline, aproape de patru ori atât cât s'a produs în precedenţii nouă ani.

Totuşi tezaurele naţiunilor înghiţiră această inundaţie. Pretutindeni guvernele puneau bazele cursurilor pe convertibilitatea în aur. Ele cumpărau orice aur ce se prezinta şi plăteau pentru el monedă de hârtie reconvertibilă în acest aur.

Aurul pe care naţiunile îl adunau în acest chip şi îl strângeau în tezaurele lor nu le costa deci nimic. Când un milion de dolari aur este adus la un tezaur, guvernământul primeşte şi înmânează proprietarului lui un milion de dolari în hârtie monedă. Singura cheltuială pentru stat este aceia de a plăti tipăritul bancnotelor. Statul nu trebue de fapt să devină proprietarul aurului. Persoana care posedă certificate pentru el, este proprietarul lui. Certificatul sau „bill" cum e numit familiar în curs este tot aşa de bun ca aurul, pentrucă el poate în orice moment să fie schimbat în aur atât timp cât statul există.

ÎNCREDEREA DĂ VALOARE HÂRTIEI CARE ÎNLOCUEŞTE MONEDA

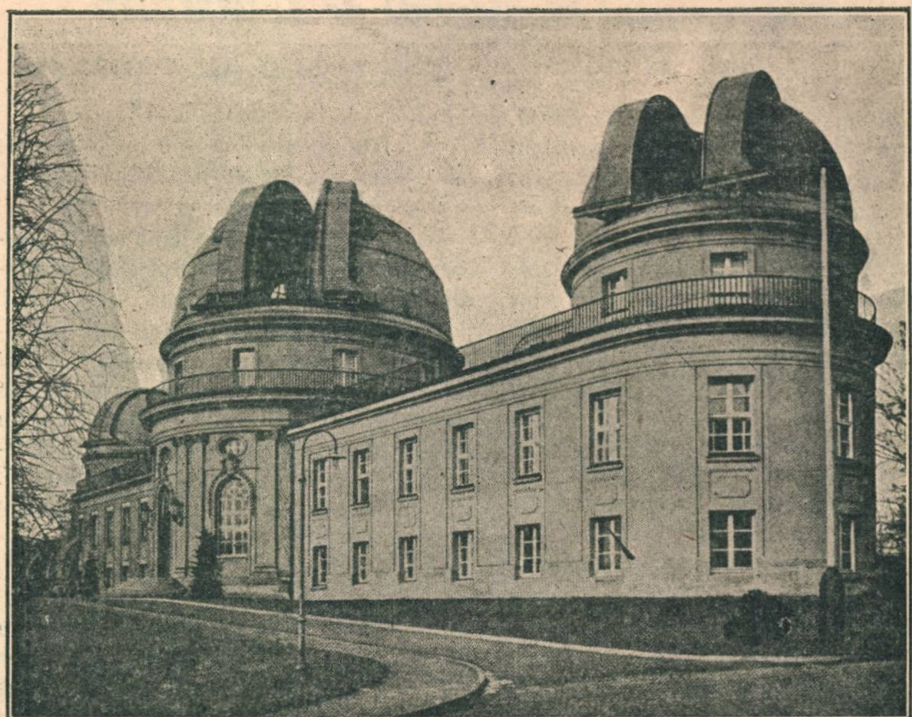
Increderea este aceia care stă în spatele ori cărui schimb bazat pe hârtia de valoare, sau scoica, wampum, aur, cupru sau argint. Aceasta le dă valoarea. Astăzi un simbol este întrebuinţat ca mijloc de schimb atâta timp cât el întâmpină un sprijin general în conştiinţa oamenilor. Aşa dar valoarea pe care o numim monedă este măsurată cu unitatea de măsură a încrederei.

Ţăranul rus în 1921 când cu vertiginoasa depreciere a rublei găsea că el schimbă ceiace avea o valoare în sine, grâul său care putea fi mâncat, pentru piese sau hârtie cu o valoare fictivă şi decadentă, refuză să schimbe grâul pentru ruble, dar şi-l schimba pentru vodka.

Cekuri, note, bilete de schimb, joacă exact acelaş rol ca moneda în schimbul de mărfuri.

Nemiro

Templele Ştiinţei Cerului



Observatorul din Berlin-Babelsberg.

OSISO

Aparatul cu care vedem sunetele

Natura ne-a creiat diferiţi, potrivit, poate, nevoilor ei, poate potrivit meritelor noastre. „Universul e o roată imensă, care în mersul ei trebue să sfărâme pe unii". Putem cugeta asupra acestui trist lucru, ne putem îndurerea, revolta; însă, e de prisos. Ne rămâne nu resemnarea, care ar fi laşă, ci munca. Să reparăm ceeace, credem noi că natura a greşit. Să ne gândim la atâtea invenţii mari sau mai mărunte, cari ajută toate, celor mai oropsiţi din tre noi. Fraţi mai îndureraţi ai noştri, mângâiaţi-vă, nu sunteţi uitaţi!

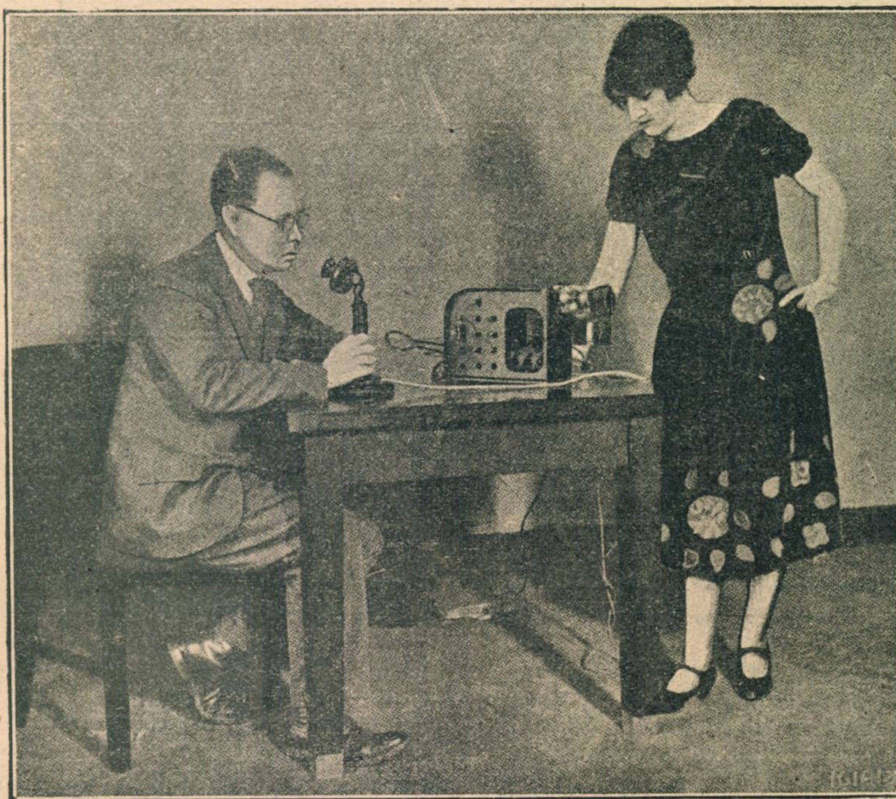
* * *

E vorba astăzi de *Osiso*.

Un inginer american, a inventat acest aparat, cu care surdo-muţii vor putea gusta vorba, cel puţin... privind-o.

Osiso nu e nou în totul. In esenţă nu e decât un „oscilograf", adică un aparat care înregistrează, prinde mişcările oscilatorii (de pendul, de pildă). Şi oscilograful e simplu: undele sonore se transformă în oscilări (vibraţii) electrice, care apoi sunt arătate de oscilograf. Lucrul nu e prea greu, dacă ne gândim la telefon, telegraf, etc., care nu se sprijină pe altceva decât pe schimbarea sunetelor în vibraţii, care apoi se transformă din nou în sunete, lucru care nu ne interesează aici.

Partea pe care inventatorul lui *Osiso*, o aduce aici, este — pe lângă u-



Inregistrarea sunetelor la Osiso.

nele perfecţionări, — putinţa ca acest aparat să poată fi avut de oricine, să poată fi condus de ori cine. Până acum oscilograful, era un aparat numai de laborator.

De altfel meritul a celor mai mulţi din marii inventatori, a fost şi este de a pune la îndemâna tuturor lucrurile folositoare.

Partea principală a aparatului e o oglindă, mică de tot, fixată pe 2 fire şi atârnată între cei 2 poli ai unui magnet. Dacă se trece un curent elec-

APA CURGE...

(Din trecutul Mexicului) de J. AIMARD

Trad. de AL. PROSICH.

— „Acum între noi doi Excelenţă. Dacă îmi daţi cuvântul de gentilom că nu veţi ţipa sau striga după ajutor, vă scot la moment căluşul. Totodată trebue să vă atrag atenţia că suntem închişi şi mai înainte ca soldaţii voştri să poată sparge uşa, v'aş ucide imediat. Ei bine! Ce aveţi de spus la propunerea mea?"

Generalul făcu semn cu capul că acceptă.

Conform promisiunei, canadianul îi scoase căluşul; mai mult, îl luă în braţele lui vânjoase aşezându-l comod într'un fotoliu.

— „Poftiţi" zise el veţi recunoaşte Excelenţă că nu v'aţi înşelat asupra mea şi după propria voastră mărturisire, sunt un om rezolut".

— „Da" răspunse generalul cu mânie surdă „m'am lăsat înşelat ca un nerod. Ce pretinzi dela mine, acum când sunt în puterea ta?"

— „Nu pretind nimic Excelenţă, dar doresc să mi se dea libertatea".

Generalul se gândi un moment.

— „Nu!" zise el în fine cu o mişcare furioasă „nu ţi-o voi da, ucide-mă mizerabile, dacă voeşti".

— „Cu adevăr că sunteţi un om viteaz, nu vă voi ucide Excelenţă căci nu sunt asasin; am vrut numai să vă dau o mică lecţie ca să vă arăt că nu trebue să ne atingem de dreptul individului. Acum vă voi tăia legăturile".

— „Nu vei îndrăzni!" răspunse repede generalul.

— „De ce nu?"

— Pentrucă ştii că odată liber...".

— „Odată liber veţi face ce veţi cre de de cuviinţă Excelenţă; asta mi-e cu totul indiferent, nu v'am mai spus odată că nu am nimic ce pierde cu viaţa?"

Generalul se uită fix la el.

— „Atunci adu la îndeplinire ce ai spus".

— „La moment Excelenţă".

Şi adevărat, cu sânge rece canadianul desfăcu legăturile ce ţinuseră atât de bine încătuşat corpul generalului.

— „Ah!" striga acesta sărind ca un tigru în sus, „acuma vom vedea".

— Aşteptaţi Excelenţă" interveni canadianul cu pacienţă, „uşile încă nu sunt deschise".

Această îndrăzneală nebunească şi nepăsătoare zăpăci cu totul pe general; poate pentru prima dată în viaţa lui omul acesta simţia inima înmuindu-se sub influenţa unui sentiment cu totul strein de el.

— „Bine, deschide-o" ordonă el.

Cu aceiaş mină liniştită pe care o observase în tot timpul, canadianul trase zăvorul înapoi.

Generalul sună.

— „La moment un cal înşeuat gata!" ordonă el uşierului ce intrase. Apoi se întoarse spre Clary şi zise: „Şterge-o, dar să nu mai priveşti în urma ta. Grăbeştete înainte de a'mi

tric prin aceste fire oglinda se mişcă, în diferite feluri după tăria şi sensul cutremurului. Şi pentrucă prin aceasta, undele electrice s'au transformat în mişcare, vibraţii, n'avem decât să înregistrăm aceste vibraţii. Cum? Lucrul e simplu: o rază de lumină să cadă pe oglindă, care mişcându-se, schimbă direcţia razei reflectate. Pe un film cinematografic, foarte uşor se fixează aceste schimbări, într'o linie şerpuită, frântă, etc. Grosimea oglinzii e nebănuit de mică: opt zecimi de miime de milimetru. E aşa de subţire, ca să nu opună nici o rezistenţă curentului, şi aproape instantaneu să urmeze mişcarea pe care acesta i-o arată.

Cu perfecţionări, aparatul astăzi este portativ, de folos practic, şi — ceeace nu e indiferent —, aproape eftin.

Cum se întrebuinţează aparatul? Se pune în legătură cu un telefon. (Din cauză că în telefon undele sonore se transformă în electrice, care singure pot influenţa câmpul magnetic în care se găsesc firele de care e atârnată oglinda). Raza de lumină reflectată de oglinda ce se mişcă, imprimă pe film o linie cu încovoieturi foarte încâlcite. Şi un studiu atent şi stăruitor, a dovedit că fiecare fel de sunet îşi are curba sa caracteristică şi bine hotărîtă. Acelaş sunet produce întotdeauna pe film, exact acelaş desemn. Aşa că e destul ca cineva să înveţe aceste semne, şi el va putea citi, cu uşurinţă, sunetele.

Acum inventatorul aparatului se străduește să facă *Osiso* mici, de buzunar, pentrucă surdo-muţii să poată lua parte la conversaţii, conferinţe, într'un cuvânt „să vadă" vorbele.

Doctorii au dovedit că cei mai mulţi surdo muţi, au organele trebuincioase graiului, în foarte bună stare. Ei nu pot însă vorbi, pentrucă nu ştiu. Ei nu ştiu ce mişcări trebue să facă cu limba, dinţii etc. Dece? Pentru că n'au auzit nici odată un sunet. Nici vorbă deci, măcar de imitaţie. Ei nu ştiu nici că pot vorbi. Sunt metode dealtfel, ca ei să poată fi învăţaţi să vorbească. In multe ţări sunt şcoli speciale pentru aceasta Poate că *Osiso* va ajuta şi el la uşurarea acestui învăţământ, micşorând numărul nefericiţilor depe pământ. Iată marea operă în adevăr creştinească, pe care *Osiso* e chemat s'o înfăptuiască.

Deşi aceasta e mult, *Osiso* nu se mărgineşte aici. Cu oarecari schimbări mici, *Osiso* poate măsura viteza proectilelor (bombe, torpile, etc.); el poate fixa punctul în care un tun să lovească, în ceeace priveşte depărtarea, înălţimea, etc. Bătăile inimei, mişcările respiraţiei, căutarea zăcămintelor de petrol, etc., au a se folosi de *Osiso*. In toate aceste cazuri, el lucrează ca un simplu oscilograf înregistrator.

De mare folos este ultimul punct: căutarea petrolului fără a se face săpături care costă milioane, şi care de multe ori pregătesc câte o surpriză.. fără petrol. Iată cum se lucrează: se pun 3 *Osiso* la depărtare de câtiva chilometri între ele, acolo unde se bănueşte a fi petrol. In mijlocul triunghiului format de cele trei aparate, se pune să explodeze dinamită. Fiecare din aparate înregistrează, cu ajutorul unui mecanism simplu, sguduitura. Dacă terenul nu e peste tot la fel, şi dacă într'o parte se află petrol, *Osiso* din acea parte inregistrează sguduitura în mod deosebit. **Şolo**



Conservatorul de papagali

Pentru a te îmbogăţi e de ajuns să ai o idee. O idee bună a fost aceea a d-nei Fugett Whitecomb, care a deschis în mijlocul Londrei un conservator de papagali. In această instituţie extraordinară papagalii sunt învăţaţi să vorbească. Taxa de intrare în conservator este de două lire sterlinge.



Profesoara cere o liră sterlingă pentru a învăţa pe elevi 5 fraze, de câte patru cuvinte. Pentru 100 de lire se învaţă 25 de fraze.

Conservatorul d-nei Fugett are nenumăraţi elevi. Va fi nevoe să se mărească; dar deocamdată s'au mărit numai preţurile. A. V. Lecca

---

retrage ordinul ce l-am dat, căci se prea poate ca curând să regret graţia mea".

— „Cred aceasta Excelenţă", răspunse canadianul cu un zâmbet ciudat.

Şi după ce salută respectuos, părăsi salonul.

Generalul rămase pe gânduri.

— „Ce caracter ciudat" murmură el.

Şi se aruncă în fotoliu pentru a'şi reculege creerul agitat de evenimentele extraordinare petrecute, când privirea îi căzu întâmplător pe birou.

„Oh!" striga el sărind în sus cu turbare „hârtiile mele!".

Intre timp candianul era departe; el apela la ultimele resurse ale calului, aşa încât se făcea că acesta înghiţea spaţiul.

Aşa merse el în goana calului multumit şi fără teamă râzând în sinea lui de frumoasa festă pe care o jucase generalului, când el văzu o mică trupă de călăreţi ce veneau în goană spre el.

In cele două persoane ce goneau înaintea micei trupe, recunoscuse pe Contele del Melgozo şi Diego Lopez.

— „Fie Domnul lăudat" strigă contele văzându-l, mă temeam că voi veni prea târziu.

— „Ceia ce probabil s'ar fi întâmplat" răspunse canadianul „dacă nu aş fi reuşit singur să scap din bucluc.

— „Dar cine v'a liberat?".

— „Eu însumi".

— „Ah!" zise contele „vă rog povestiţi-mi faptele, pe rând, aşa după cum s'a petrecut. Mor de nerăbdare să ascult.

Canadianul începu povestirea, arătând în amănunte cu cea mai mare franchetă tot ce s'a petrecut de când părăsise pe conte până în momentul în care se întâlniră iar pe Drumul dela Leona-Vicario.

Contele urmări cu cea mai mare atenţie lunga povestire a canadianului figura lui arătând o vie agitaţie.

Astfel discutând traversară defileul în care cu câteva zile în urmă fuseseră atacaţi de indieni şi ajunseră într'o vale întinsă, când ochiul exersat al canadianului distinse la o depărtare apreciabilă la rădăcina unui sumah corpul întins al unui om.

— „Ia priviţi colo omul acela care se pare că cunoaşte prea puţin pericolele preeriilor „zise aventurierul" „s'a întins la marginea drumului aşa că orice trecător poate să-l omoare şi jefuiască".

— „După cât văd nu are cal" observă Diego Lopez „asta este ceva nemaipomenit într'o ţară în care cel mai sărman peon are unul".

— „Adevărat" zise canadianul. „Tare mi-e teamă prieteni că pretinsul nostru somnoros să nu fie un cadavru".

— „Să mergem, numai de nu ar fi vre-o cursă pe care să ne-o fi întins iar canaliile de Piei Roşii".

Curând ajunseră la Sumah, dar omul nu se mişca de loc. Contele şi canadianul descălecară şi se plecară peste corpul ce zăcea întins jos.

(Va urma)



Coperta noastră

Sborul lui „Bremen" peste Ocean

Aproape în fiecare număr repetăm fraza:

„Pe când unii, închinaţi pântecelui, nu se gândesc decât la satisfacerea poftelor animalice, — de unde decurge RAUTATEA *şi* EGOISMUL, *— alţii, închinându-se spiritului, se străduesc până la sacrificiul vieţei nu mai pentru binele omenirei, de unde va decurge* BUNATATEA şi ALTRUISMUL.

Cei dintâi, de şi oameni, trăesc ca şi dobitoacele, — cei din urmă, cu adevărat oameni, prin chinurile lor ne apropie de Adevăr, de Perfecţiune, de Dumnezeire.

Istoria Ştiinţei şi a Progresului e plină cu asemenea eroi, martiri, sfinţi ai binelui obştesc.

Printre ei s'au înscris de curând, după cum ziarele au arătat, cei trei aviatori Kochel, von Huenfeld şi Fitzmaurice cari, cu toată moartea a atâtor alţi predecesori, s'au încumetat să zboare peste ocean, din Europa spre America. Dumnezeu le-a ajutat să aterizeze pe o mică insuliţă din nordul Canadei, după 39 ore de zbor.

Totul le-a fost împotrivă: furtună, ceaţă, stingerea luminei, rătăcirea spre Nord, spargerea depozitului de benzină şi scurgerea ei,... dar au învins. Cu trenul de aterisaj rupt, cu cârma zdrobită, s'au înfipt în pojghiţa de ghiaţă a unui lăculeţ din Greenly.

Iar solidaritatea ce leagă asemenea oameni, făcu şi o victimă: vestitul aviator american *Benett*, înfruntând aceleaşi intemperii ca să aducă *„fraţilor"* piese de schimb, muri de pneumonie, cu toate serurile aduse în zbor de alt vestit *„frate"* Lindbergh.

Cât timp vom mai trăi în orbire şi asemenea pilde înălţătoare vor rămâne tot fără efect pentru cei cari se gândesc numai la pântece?

Aviator

Rubrica Cititorilor

Rubrica e deschisă tuturor întrebărilor ştiinţifice. La unele chestiuni răspunsurile se dau direct de specialişti fără a se mai publica întrebarea.

Pentru a primi răspunsurile mai grabnic rugăm a vă adresa direct în numele nostru:

Pentru radio, electricitate, d-lui inginer Lupaş, B-dul Domniţei No. 3.

Pentru cărţi, reviste, hărţi, la „Cartea Românească", *Bulevardul Academiei 3, Bucureşti.*

Răspunsuri

INVENŢIE. *Nou cititor*, Târgovişte. Invenţia d-v. e minunată, — dar... v'a luat alţii înainte. Trebue să ştiţi însă că nu mai semnalul de ajutor S. O. S. nu e de ajuns, ci se dă numele vasului, longitudinea şi latitudinea locului, — apoi se aşteaptă răspunsul, se începe convorbirea radiofonică cu uscatul sau vasele ce vin în ajutor. Aşa că radiofonistul trebue să stea, împreună cu comandantul, până în ultimul moment.

Viaţa lor ce însemnează, — dacă reuşesc să o salveze pe a altora? „Totul, chiar şi viaţa, pentru aproapele tău", e o lozincă marinărească.

Moş Delamare

ACUMULATOR. *Gh. Flomicescu.* Cuvintele d-vs. mi-au mers la inimă. Dornici a publica multe de ţara noastră. Pentru acumulator adresaţi-vă Soc. Energia, str. Smârdan 13, Bucureşti.

MATEMATICI. Gazeta Matematică, 100 lei, Fabrica de chibrituri, Bucureşti. Rev. Adamache, la prof. Simionescu, Iaşi, str. Sărăriei 106.

LENTILE. *Un abonat.* Lentile cu distanţa focală de 100 cm. şi 2 cm. le găsiţi în Bucureşti la d. A. Popovitz S-sor Optician calea Victoriei 57, le puteţi procura oricând şi cu un preţ foarte convenabil.

Costică Constantinescu

205. *Spiritism. — T. Gh.* In volumul „Morţii trăiesc" de d. ing. C. Stănulescu, găsiţi şi autori străini citaţi. Mai puteţi complecta biblioteca dv. cu cărţile: „Cele două suflete şi spiritismul" de d. Macri. „Metapsihica" de Ch. Richet şi „Supravieţuirea sufletului" de P E. Cornillier, cele două din urmă traduse şi în româneşte.

Martin

215. *Biologie. — M. Fr.* 1) Articolul „Mişcare complimentară", din nr. 52 al Ziarului nostru, v'a luminat desigur în această privinţă. 2) Cu cât predomină raţiunea cu atât se degenerează instinctul. Fireşte sunt şi excepţii.

Animalele ca şi vegetalele simt mai curând schimbările atmosferice, decât omul activ.

Cât despre „orele anumite" în care cântă cocoşii, ele au la bază puterea automatismului. *Un act repetat exact în aceiaşi condiţii, devine un act automat cu timpul.*

A fost destul ca cocoşul să se trezească în acelaş timp numai în două nopţi consecutive, ca aceasta să devină un obiceiu. Trezindu-se brusc ce va face cocoşul nostru, când (se poate observa cu uşurinţă) după orice emoţie se serveşte de vocabularul său atât de sărăcăcios?

Şi acuma lăsăm cocoşul, să vedem ce ne-a spus, *nouă tuturor cititorilor Ziarului nostru.*

Cum văzurăm, *un obiceiu este un mănunchi de acte automate*; ori actele automate sunt date pe mâna subconştientului: el le dirigează.

Aici e locul să spunem, cu bunăvoinţa d-lui profesor, că *orice fiinţă ce se respectă, va folosi puterea automatismului, pentru a-şi creia obiceiuri demne de ea.*

Orice gând frumos ne înalţă şi atrage altele poate şi mai frumoase, mai superioare; iar gândul urât va sta în subconştient, gata să năvălească în conştient atrăgând alte idei şi mai înjositoare.

„Să fim deci curaţi în gândurile noastre" şi „păcatul gândit numai; e tot atât de mare ca şi cel făptuit", iată filosofia adâncă ce ţâşneşte din cuvintele lui Christos! Şi noi...?

Martin

249. *Optica.* — Din cauză, că lumina albă este compusă din cele 7 culori zise complimentare, în cazul dv.

Culorile complimentare sunt acele culori, cari combinate ne dau albul.

Astfel sunt: verdele + purpuriu = alb; roşu + verde albăstriu = alb; galben verde + violet = alb şi altele. Le puteţi determina singur. Priviţi fix o suprafaţă mai mică, de o coloare oarecare, timp de câteva secunde, la lumină albă, apoi îndreptaţi-vă privirea spre o suprafaţă albă. Veţi observa, că pe ea se formează o imagină, de o coloare deosebită de a suprafeţii privite, a cărei *imagine consecutivă negativă este;* iar culoarea acelei imagini va fi coloarea complimentară căutată.

Martin

259—260. *Autoscopie.* — Cercetaţi cartea „Autoscopie, Automatism şi somnambulism" de prof. Marinescu; în ceiace priveşte „viziunea acustică", cum ziceţi dv. vă sfătuim, să cercetaţi o carte de psihologie, fie de d. Nisipeanu sau de d. Rădulescu-Motru, la capitolul despre iluziile simţurilor şi halucinaţiile.

Martin

Geografie. D-rei Kawrilia Ilia. Nordul magnetic al pământului nu coincide cu nordul geografic din cauza aplecărei axei pământeşti, căci nordul magnetic e perpendicular pe axa de rotaţie împrejurul soarelui.

N. Catriana, Craiova

Medicină. D-lui S. Opreşok. Ca să înebunească omul din cauza învăţăturei sunt prea puţine cazuri; dar când se întâmplă cauza este uzarea sistemului nervos, de muncă fără socoteală.

N. Catriana, Craiova

— *S. Opreşok.* Povestea că omul dacă învaţă prea mult înebuneşte a fost născocită de cei cari nu prea aveau tragere de inimă la carte, ca astfel să aibe o scuză pentru lenevia lor. Din toate statisticele se vede dimporivă că analfabetismul este un factor generator de nebunie prin faptul că aceştia cad mai uşor victimă alcoolismului şi altor boli sociale, cari le deschid poarta pentru ospiciul de alienaţi.

— *Selzer L.* Lunaticii se pot vindeca prin sugestie, etc. Trimeteţi-l la serviciul de boli nervoase al prof. Marinescu-Colentina.

— *Roşeanu.* De acum înainte n'o să mai creşteţi mult. Dacă nu vă place, vorba ceia, tăiaţi-vă bucăţele şi faceţi-vă din nou. Până atunci vă consolaţi cu ideia că faceti şi d-stră parte din tre oamenii... mari.

— *Gh. D. Ionescu.* Contra bronşitei cronice: Urmaţi după caz higiena artriticului, a cardiacului sau a renalului. Ca medicament, balsamice în caz de secreţie abundentă şi iod pentru catar uscat.

— *T. Ocneanu.* Contra acelor dureri din spate întrebuinţaţi badigeonage cu Tra Iodi şi gaiacol şi câteva aplicaţiuni de puncte de foc. Dr. L.

— *D. Iorganda.* Aduc prin aceasta, cele mai vii mulţumiri d-lui Iorganda, pentru schiţa şi detaliile, aparatului de radio cu 3 lămpi, ce le-a publicat în ziarul Ştiinţelor Populare nr. 4 din 24 Ianuarie 1928. Construindu-mi şi eu un astfel de aparat, a dat rezultate neaşteptate, am prins direct în vorbitor toate staţiile din Europa, foarte clar şi puternic, sfătuesc pe d-nii amatori, care doresc să aibă un aparat excelent, să-şi construiască acest aparat, care rivalizează cu alte aparate cu 4 şi chiar 6 lămpi.

Stelian Bertescu
soc. Astra Română-Moreni

Cărţi. Vechi cititor slătinean. Les Atomes de Perrin 110 lei prin mandat poştal cu porto cu tot. Pentru motoare adresaţivă Bibl. industrială, str. Bihorului 9, Bucureşti, Cartea Românească.

— *Gh. I. Gheorghe, Mizil.* Cărţile nu sunt traduse complect

— *Oprişan I., Orăştie.* Cartea de scamatorii în Bibl. p. Toţi, 18 lei.

— *N. Vaideanu, Orăştie.* De ce nu vă adresaţi la Cartea Românească?

— *Iacob, T.-Mureş.* Laboratorul de Velculescu.

— *Cetitor, R.-Sărat.* Găsiţi în manualele de psihologie.

— *A. Ceoară-Tulceanu.* Trimeteţi 100 lei d-lui Lăzărescu, str. Venerei nr. 19 şi primiţi Prolegomenele lui Kant. Pigmalion e un mit.

—*Interesant, Bazargic.* La Bibl. industrială, Bihorului 9, Bucureşti.

— *Barbu Orheiniceanu.* Cifrele d-lui Lăzărescu, la Cartea Românească.

— Amator pictor, Ţincan Ion, V. Popescu, Ierecinski Oto, I. C. Ionescu Gh. Păculescu, Miti, Ion Groff: adresaţi-vă la Cartea Românească.

Fizică. D-lui Myrza. 1 Intrebaţi la „Comptuarul general de optică", S. Penchas, Cal. Victoriei 90 fost 104, loco.

2. Se leagă vasul cu 2 sfori groase. Intre ele se pune o sfoară mai subţire cu care se freacă sticla până se încălzeşte. Pe locul frecat se picură apă şi sticla va crăpa.

? Casnice. D-lui Niculiţă. — Petele de rugină puteţi înlătura astfel:

1 —Frecaţi-le bine cu peticuţa muiată în petrol.

2 —Frecaţi-le cu solutie de 4 gr. acid oxalic $(COOH)_2$ diluat în 80 gr. de apă la care să mai adăogaţi 16 gr. de acid clorhidric.

3—Obiectele de fer ruginite se ţin în 6 % soluţie de acid clorhidric 12 ore, apoi se lustruesc cu peria, se pun în apă de var $^1/_2$ oră, se scot şi se clătesc cu apă rece.

4 — ungeţi petele cu vaselină şi lăsaţi-le pe 2—3 zile. Apoi să le frecaţi cu peticuţă muiată în spirtul de ţipirig, sau dacă pata nu dispare — cu acid clorhidric (procedeu bun pentru obiectele nichelate).

52 Casnice. D-lui Gh. Comloşan. — Vă trebue polițurul pentru 10—20 scaune sau 100—200? In primul caz mai bine să cumpăraţi polițurul gata, în al doilea — să-l preparaţi acasă. O multime de reţete de diferite polituri (decolorate, albi, verzi etc. etc.), cum şi moduri de a da cu polituri, cu lac, găsiţi în manuale speciale „Rubrica" ne fiind decât un indicator pe scurt. In compoziţia polițurilor intră: alcoolul etilic, benzenul, spirtul de ţipirig, acidul acetic, şellac, anilina, niggozina, carminul ect., ect.

190. Vise. D-lui Vechi cititor. Buştenari. Cum să comparaţi răspunsurile ale d-lor: Ocultitul Român, Martin etc.? Unde-i adevărul? Se ştie că astronomia şi meteorologia sunt în aspră contrazicere cu astrologia, psihologia— cu ştiinţele oculte, etc. Autorul acestor rânduri le-a 'mpăcat astfel: am citit d'întâiu psihologia, apoi — cărţile: „Soarta Omului" de Andrei Stânceanu, „Explicaţiuni asupra viselor" un volum broşat, „La Magie" de Jean Bourgeois şi câteva cărţi în limba maternă de acelaş conţinut. Totuşi îndoinţa nu mă părăsea până n'am făcut experienţe şi observaţiuni după metoda savantului francez Mori. Din cele aflate pot să vă spun (deşi cu riscul să fiu Manea nebunul) că dacă aţi visat ceva trebue întâiu să vă aduceţi bine aminte (după ce vă veţi trezi sigur): n'aţi fost oare d-tră ziua precedentă sau în timpul nopţei iritat fie de un sunet puternic, fie de lumină, fie de vorbe, etc., etc.? Aşişderea să băgaţi seama că visul ca să fie profetic — trebue să fie clar; dacă visul vă pare neclar, turbure, sau dacă aţi visat prea mult, înseamnă că sunteţi om nervos, îngrijit sau entuziasmat, asemenea visuri n'au nici o imortanţă. De aşi şti că sunteţi un serios iubitor al necunoscutului — aşi dori să ştiu şi adresa d-tră.

176. Meteorologie. D-lui La Bousse. Această întrebare a fost publicată încă în No. 32—926 şi s'a repetat în No. 35—927 şi totuşi nimeni n'a răspuns, deşi deslegarea nu prezintă dificultăţi. Iarna nu tună fiindcă nu-s furtuni, şi deci trebue să ştim de ce iarna nu se observ furtunile? Dar pentru aceasta trebue prealabil să ştim cum să formează o furtună. Meteorologia ne spune că o furtună poate să se formeze atunci, când sunt următoarele condiţiuni:

1 — temperatura înaltă, 2 — umiditatea absolută înaltă, 3 — existenţa curenţilor ascendenţi de aer. Intre o mulţime de dovezi ce ne oferă meteorologia, una ne arată că furtunile în general sunt foarte dese, între orele 12—18, adică dacă avem condiţiile, f. 2 şi 3.

După cum se ştie, iarna lucrurile stau tocmai contrar: minimul de temperatură şi minimul de umiditate absolută, avem adică aer rece şi uscat. Dovezile găsim la climatologia zonelor glaciale, care ne arată că în climatele reci furtunile aproape lipsesc: la insula Spitzberg (77° lat. boreală) ele n'au fost înregistrate nici odată, Arhanghelsc (un oraş în nordul Rusiei, 64,5° lat. bor.) el are cel mult 6 pe an, Chişinău—20 (medie), pe când insula Iava (10° lat. aust.)—160! Independent de latidudine munţii au o înrâurire asupra furtunii aşa, încât măresc numărul lor.

Indreptare la îndreptare

Primim: „Dialogul Sănătăţei" semnat de plut. major Puscaşu Gh. este copiat: exact după lucrarea d-lui dr. C. Andronescu.

Pentru ce ne înbolnăvim? Editura „Cartea Românească", 1927.

Un cititor al revistei

POVESTEA MONEDEI



In insula Santa Cruz, tinerii cumpără nevestele cu bani făcuţi din... pene

(Foto Biattie).



(Foto Kratsch)

Aceiaşi Poveste:

La stânga:

Sârboaice cu salbe de aur la gât, — ca şi pe la noi.

La dreapta:

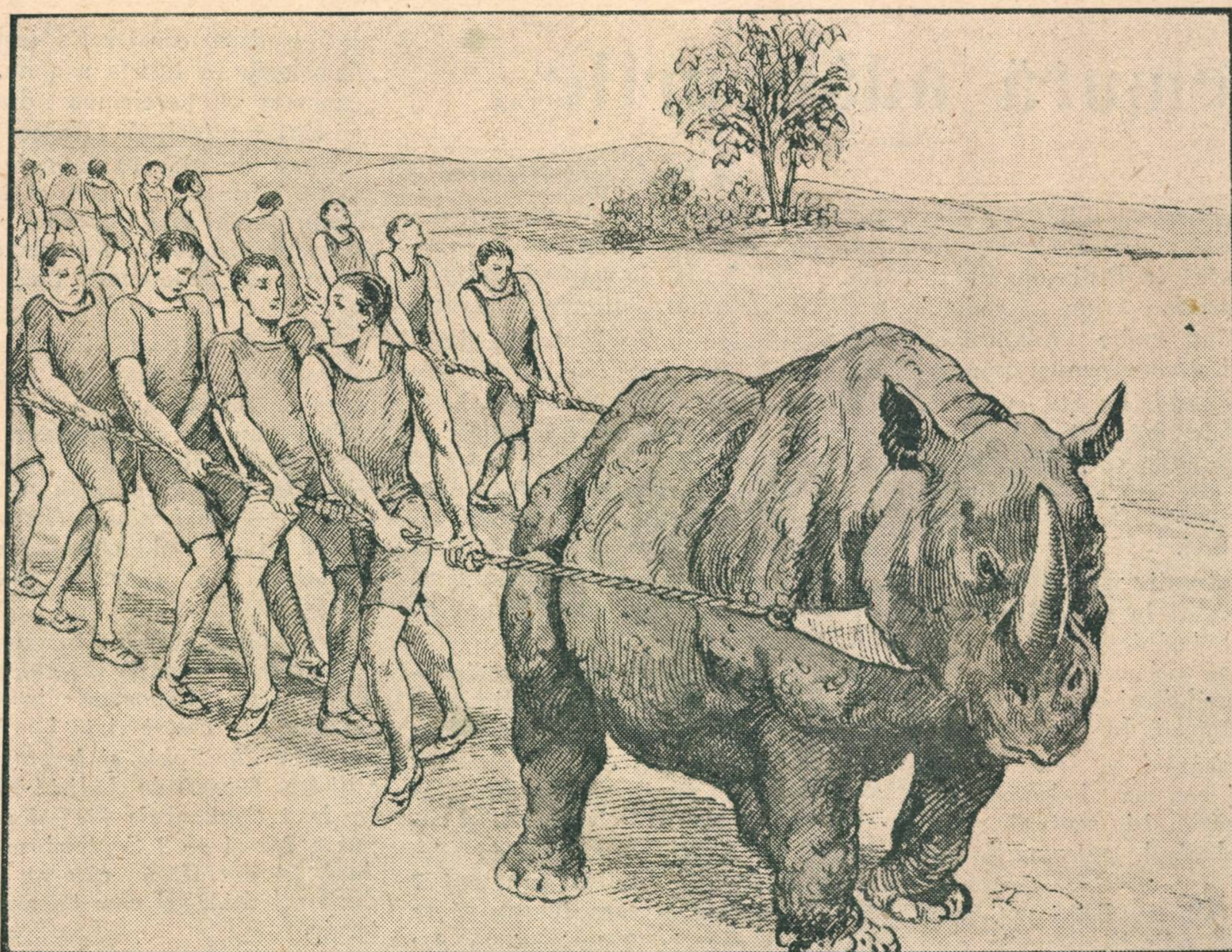
O micuţă armeancă cu o zestre care promite.



(Foto Williams)

ZIARUL ŞTIINŢELOR ŞI AL CĂLĂTORIILOR

5 LEI



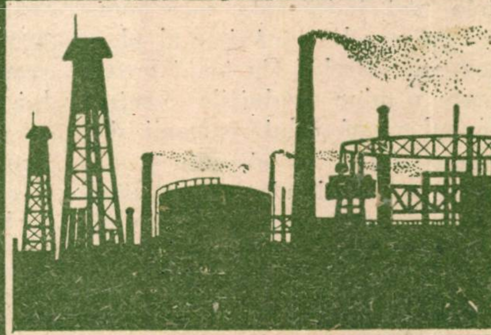


UN NOU SPORT

Vezi pag. 328

Anul XXXII, No. 21

22 Mai 1928



ANUL XXXII No. 21. 22 Mai 1928.

Ziarul Ştiinţelor şi al Călătoriilor

SCRIS PE INŢELESUL TUTUROR

REDACŢIA ŞI ADMINISTRAŢIA STR. BREZOIANU No. 11. BUCUREŞTI

Costul abonamentului: Lei 220 anual Lei 120 semestrial şi Lei 65 trimestrial.

CUPRINSUL:

Tremură adâncurile...

de Prof. Gh. Nichifor

O parte din scoarţa solidă a planetei noastre—şi anume aceia din vecinătatea noastră, în Peninsula Balcanică — s'a turburat acum în ultimul timp, producând multe *tremurături* cu efecte dezastroase pentru pământenii cari locuesc această regiune. Un cutremur de pământ e de ajuns să se producă unde-va şi imediat ne vom deştepta la realitatea *slăbiciunei fiinţei omeneşti* faţă cu *marile forţe* ale Naturei.

Cele mai stranii explicaţiuni, încep să încolţească în minţile oamenilor, care înspăimântaţi şi neputincioşi trebue să primească cu resemnare aceste sguduituri ale adâncurilor scoarţei pământeşti. In antichitate se credea că pământul se reazămă pe spinarea unei enorme balene, care când se supără, îşi scutură puţin spinarea, producând cutremurile de pământ.

Azi se dau alte explicări mai mult sau mai puţin ştiinţifice, unele care privesc numai pământul în el însuşi iar altele mai îndrăznete care pun în joc şi pe marele stăpânitor al planetei noastre, Soarele! Cu toată groaza pe care o aduc sguduirile venite din adâncul pământului, oamenii de ştiinţă sunt datori să observe şi acest fenomen cu calmul cuvenit, căci numai ast-fel vor putea să facă discernământul necesar, care să-i conducă la explicarea fenomenului, cea mai apropiată de adevăr.

E interesant să reproducem aci declaraţiunile uneia din cele mai autorizate persoane, în chestiunea înregistrărilor de cutremure de pământ, din ţara cutremurelor de pământ, Japonia. — Este vorba de mărturia proprie a *d-rului Imamura,* directorul institului sismologic din *Tokio,* care a simţit puternicul cutremur din Septembrie 1923, pe când se afla chiar în faţa aparatelor sale sismografice. Iată ce zice directorul:

„Mă aflam la institutul sismologic, „când s'a produs cutremurul. Mai întâi, mişcarea a fost slabă şi înceată „în cât n'am putut, să-mi închipui că „ar fi începutul unei sguduiri aşa de „formidabile.

„Ca de obicei, începui să număr se„cundele tremurăturilor preliminare „şi căutai să determin direcţiunea „mişcărilor principale. Insă îndată os„cilaţiunile îşi luară *amplitudini* mari „şi 3 sau 4 secunde dela începutul cu„tremurului simţii o sguduire cu ade„vărat violentă. Deabia trecuseră 7 „sau 8 secunde şi casa începu să se „mişte cu energie. Totuşi mi-am dat „seama că aceste oscilaţiuni nu con„stituiau încă, partea principală a „mişcării. Când am ajuns la a 12-a „secundă, dela începutul cutremuru„lui, se produse o enormă vibraţiune, „pe care eu am considerat-o *că repre„zintă abia începutul* fazei principale „a cutremurului. In adevăr, mişcarea „în loc să se atenueze progresiv ca de „obicei, *începu din contră să crească* „în intensitate foarte repede şi după „încă 4 sau 5 secunde, am simţit că „atinsese maximul de intensitate. In „acest timp, ţiglele cădeau ca ploaia „de pe acoperiş şi începusem să mă „întreb dacă construcţia institutului „sismologic va rezista sau nu. — Re„cunoscui cu preciziune direcţiunea „mişcărilor principale care era SE-NV.

„Timp de alte 10 secunde urmă„toare, mişcarea, cu toate că încă vio„lentă, deveni mai puţin teribilă şi se „transformă gradat în sguduiri mai „lente şi cu toate aceste încă puterni„ce.

„Timp de câte-va minute, resimţii o „mişcare ondulatoare ca acea clăti„nare pe care o simte cine-va când se „află pe un vas care pluteşte, în timp „ce vântul *bate tare* şi sgudue din „timp în timp vasul *prin serioase is„bituri.* — *Cinci minute (300 secunde)* „după începutul cutremurului, mă „sculai *să văd aparatele înregistra„toare*"!

Cutremurul pe care în cuvinte aşa de simple, îl descrie directorul unuia din cele mai importante institute de sismologie, a costat viaţa la 150.000 de persoane *din Tokio şi împrejurimi* şi a distrus 600.000 de clădiri! El a avut loc la 1 Septembrie 1923 şi a reînceput a 2-a zi — 2 Septembrie — cam după 24 ore (fără câte-va minute) după cel dintâi şi cam tot aşa de puternic.

Fenomenul cutremurelor de pământ interesează în primul rând pe *geologi,* prin ruperile de straturi pământene, pe care le provoacă *contractarea masei fluide* din interiorul planetei noastre, *prin răcire!* Dar există o teorie care pune cutremurele de pământ şi *în sarcina soarelui* — ajutat şi de *lună* — soarele lucrând asupra masei fluide prin mărimea lui, iar luna prin apropierea ei. Este vorba de fenomenul *de atragere al masei vâscoase din interiorul pământului,* producându-se în anume regiuni *o ridicare* şi *o isbire* a scoarţei solide, analoagă cu fenomenul *mareelor,* fenomen *periodic* şi bi-

Vaccinarea în contra Tuberculozei

de Dr. Raoul Baudet

De când R. Koch, dela Berlin, descoperise bacilul tuberculozei, s'a înţeles că acţiunea vătămătoare a acestui bacil era datorită produselor lui de secreţie sau de excreţie, toxinei pe care o fabrica şi care s'a numit tuberculină.

R. Koch s'a servit de nenumărate ori de această tuberculină pentru a încerca să vaccineze omul şi animalul. A variat de mai multe ori preparaţiunile sale şi a obţinut diferite tuberculine, dar toate au dat greş ca vaccinuri sau ca agenţi curatori, şi, adesea s'au arătat excesiv de vătămătoare. Aceste tuberculine, mai mult sau mai puţin modificate în preparaţia lor, sunt acum de folos. Injectate sub piele, sau mai curând în piele, în mici doze, ele produc o pată roşie mai mult sau mai puţin întinsă, dar nu o produc decât dacă individul injectat este tuberculos sau purtător de germeni tuberculoşi.

Acesta este fenomenul aşa-zis al cuti-reacţiunei şi este mijlocul cel mai sigur de a descoperi tuberculoza la om sau animale.

De mai mulţi ani, A. Calmette şi Guérin au experimentat o altă metodă de vaccinare. Ei s'au întors la calea urmată de Pasteur, aceia a vaccinurilor atenuate, care foloseşte nu numai produsele de secreţiune microbiană, dar microbii vii, dupăce a fost slăbită prealabil puterea lor de virulenţă şi au fost făcuţi inofensivi. Au cultivat bacilii tuberculoşi cei mai virulenţi pe cari i-au putut găsi, în fiere cu glicerină, şi-au micşorat treptat puterea nutritivă a acestei culturi. Astfel trataţi, microbii pierdeau de fiecare dată din putere.

Experimentatorii au reluat aceşti microbi slăbiţi şi i-au aşezat într'o altă cultură, într'un alt mediu încă mai puţin hrănitor, şi aceasta cam de două sute treizeci de ori, timp de treisprezece ani. Ei slăbeau astfel de fiecare dată virulenţa microbilor cari se desvoltau, atât de bine că ultimii născuţi, pierzând orice acţiune ofensivă, deveniseră incapabili de a produce leziuni tuberculoase. Aşa dar, ei trăeau în ţesuturi; însă rămâneau fără putere. Ei trăiau acolo mai mulţi ani (trei ani la viţel, cinci ani la unii cimpanzei, doi până la trei ani la copil) ca paraziţi dar nu ca duşmani. Dar dacă erau incapabili de a produce răni tuberculoase, puteau împiedica pe cei virulenţi de a lucra. Animalul inoculat era deci vaccinat, imunizat contra tuberculozei.

Şi ceeace se produce atât de minunat la animal, se realizează de-o-potrivă la copil.

Ca vaccin, A. Calmette şi Guérin se servesc de o emulsie microbiană care, în prise (porţii) de şase miligrame, conţine cam două sute patru zeci de milioane de microbi vii, dar atenuaţi. I se dă copilului, în cursul primei săptămâni, pe cale bucală, o prisă din această emulisie, la două zile în timp de şase zile şi aceasta e deajuns. Aceste vaccinuri luate pe cale bucală se pare că n'au avut niciodată inconveniente. Toate maternităţile le au în depozit şi toţi nouii născuţi sunt astfel vaccinaţi dacă părinţii lor nu se împotrivesc. Dela 1 Iulie 1924 până la 1 Decembrie 1927, s'au făcut la Paris şi în provincie 52.772 vaccinări. Această vaccinare se face noului născut pe cale bucală pentrucă la această vârstă intestinul este extrem de permeabil iar în zilele următoare, după primele săptămâni, învelişul epithelial al membranei interne a intestinului se îngroaşă, ne mai lăsându-se străbătut de microbii vii. Aceştia ne mai pătrunzând în circulaţia sanguină, nu pot să joace rolul ce le este încredinţat; ei sunt măturaţi odată cu materiile intestinale. Este însă o cauză mai serioasă pentru a face aceste vaccinări foarte din vreme: este că noul născut nu este tuberculos decât foarte rar. Ei devine foarte repede dacă rămâne în contact cu părinţii tuberculoşi şi într'un mediu unde au trăit tuberculoşi. El poate fi deci ferit de tuberculoză pentru totdeauna dacă e vaccinat în acel moment. Rezultatele vaccinărei sunt prin urmare foarte încurajatoare. Astfel din 3908 copii vaccinaţi, dar cari au fost lăsaţi în contact cu părinţii tuberculoşi sau într'un mediu tuberculos, numai nouă dintr'o mie au murit de tuberculoză. Pe când, din acelaşi număr de copii nevaccinaţi dar trăind într'un mediu tuberculos, două sute patruzeci la mie sunt morţi de tuberculoză. Vaccinaţii mor în proporţie de doi la mie, iar nevaccinaţii în proporţie de paisprezece la mie.

Aceste cifre îşi au cuvântul lor. Ele stăvilesc tuberculoza. Spunem stăvilesc tuberculoza, pentrucă însăşi tuberculoşii sunt aceia cari o împrăştie. Nu se poate spune despre aceşti nenorociţi „Mort animalul, mort şi veninul" căci un tuberculos nu moare numai, el omoară în jurul lui. El ucide prin scuipăturile lui, prin puroiul care-i iese din abcese, prin baccilii pe care'i lasă să cadă şi cari se amestecă cu praful odăilor.

Astfel, vaccinurile lui A. Calmette şi Guérin, cari apără de tuberculoză nouă sute nouă zeci şi opt de copii la mie, cari erau destinaţi poate să ajungă tuberculoşi, nu păstrează numai nouă sute nouăzeci de vieţi omeneşti la mie dar mii şi mii de alte existenţe. Este deci un motiv imperios de a le practica şi chiar de a le impune în interesul copiilor noştri şi a rasei noastre.

Trad. de O. Stetin



---

ne studiat, despre care s'a mai scris în ziarul nostru.—Din acest punct de vedere, cutremurele de pământ trebue să intereseze şi pe *astronomi*, punându-se în legătură cu *petele solare* şi cu întreaga activitate a *marelui astru* care stăpâneşte întreg sistemul solar!

N'ar fi rău, pentru găsirea explicaţiunei celei mai apropiate de adevăr, *să se întovărăşească geologii cu astronomii!* In tot cazul ştiinţa e încă departe de răspunsul exact! E bine ca cititorii noştri să reţină următoarele rezultate, care dovedesc că cutremurele de pământ *nu sunt cu totul întâmplătoare*. Astfel:

1) In Japonia, profesorul *Imamura* despre care am pomenit mai sus a reuşit *să stabilească 5 perioade succesive* la distanţă cam de 70 ani, în cari au fost mari cutremure de pământ în Japonia şi anume: anii 1633, 1703, 1780, 1853 şi 1923! Atunci întrebăm cam ce trebue să aştepte Japonia pentru 1993, adică lângă mult aşteptatul an 2000!!

2) Există pe pământ *un anume paralel* care are pe lângă el, cele *mai mari adâncimi ca fund de mare* şi care a simţit din când în când sguduiri mari. Paralelul acesta are următorul parcurs: St. Francisco, Lisabona, Calabria, Peninsula Balcanică (Peloponezul) Siria, Turkestanul chinez şi Japonia!

Asemenea observaţiuni merită să fie ţinute în seamă la căutarea explicării cutremurelor de pământ!

Prevederi nu se pot face! Se poate însă spune că: „acolo unde pământul s'a cutremurat, el se va mai cutremura!!

Când? Aceasta este încă de cercetat!!



Cum funcţionează aparatul Théreminvox

Iată un nou domeniu ce se deschide tecnicei de înaltă frequenţă. Curenţii de înaltă frequenţă cari nu serveau până acum decât la *transmisiuni* de sunete, dau posibilitate azi chiar de a le produce. Ce largi posibilităţi se pot spera astăzi pentru desvoltarea viitoare a radiotehnicei! Nu este oare un miracol această căsătorie a Artei cu Ştiinţa?

•

Redăm mai jos lămuririle teoretice căpătate chiar de la d. Thérémin de revista franceză *„La T. F. S. pour Tous"*, — iar într'un număr viitor vom publica felul cum au decurs concertele.

* * *

— Allo, Domnul Thérémin?

— Eu sunt.

— Vă sunt recunoscător dacă mi-aţi acorda o jumătate oră pentru a vă cere unele desluşiri...

— Regret foarte mult, însă în această seară dau ultimul meu concert la Operă şi mâine vreau să plec la Londra. Mă înţelegeţi dar...

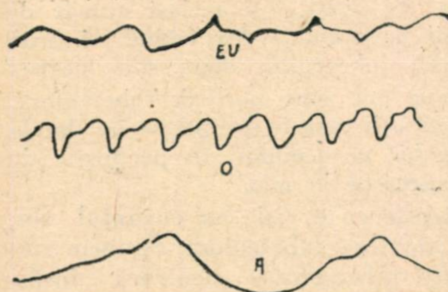


Fig. 1. — Oscilaţiile produse de vocalele glasului uman.

Prima calitate a unui bun jurnalist este insistenţa. Aşa dar să nu-l lăsăm să ne scape din mâini.

— Dar, este din partea revistei *La T. S. F. pour Tous*, domnule şi noi voim...

— Aceasta-i cu totul altceva: cunosc revista d-voastră. Noi o primim la laboratorul din Leningrad şi cu plăcere vă primesc...

. . . .

Câteva minute de aşteptare în hallul unui mare hotel din strada Operii, unde se aud toate limbile de pe glob (...chiar şi franceza). Iată că apare, în cadrul iluminat al ascensorului, profesorul Thérémin. Subţire, svelt, tânăr încă, el are modestia unui adevărat savant. Cu oarecare greutate căpătăm câteva indicaţii personale.

Profesor la institutul Fizico-Tecnic din Leningrad, D. Thérémin este de origină franceză. Dacă vine să se arate marelui public ca inventator al unui instrument de muzică în care sunetele sunt produse în special de curenţi de înaltă frequenţă, este deja bine cunoscut în cercurile mult specializate de savanţi radiotecnicieni şi, mai cu seamă ca inventator al unei metode remarcabile pentru măsurarea slabelor variaţii ale câmpului magnetic al unei antene. Este acela care, în 1926, a inventat un dispozitiv foarte original de televisiune. Dar toate aceste lucrări de ordin pur ştiinţific nu l-au împiedecat din fericire de a urmări cu insistenţă perfecţionarea unui aparat conceput de lung timp şi care trebuia să fie expresiunea concretă a dublului său amor pentru muzică şi electricitate.

Acesta nu este decât aparatul „théreminvox" (acesta-i numele aparatului) cu care inventatorul a întreprins un turneu de concerte, primite cu acelaş entusiasm în toate ţările pe cari le-a parcurs. După o serie de triumfuri obţinute în Rusia şi în Germania, dupăce a primit consacrarea cea mai importantă pentru cele două concerte date la Paris, va pleca spre atrăgătorul Nou Continent. Peste o lună îl vom vedea din nou la Paris.

Care este dar instrumentul minunat care a procurat într'o clipită celebritate mondială inventatorului său?

. . . .

Pentru a face înţeleasă metoda particulară ce serveşte la producerea sunetelor, amintim câteva principii elementare de acustică.

Un sunet muzical este caracterisat prin proprietăţile următoare:

a) *altitudinea* sunetului care este impresiunea fiziologică a urechii noastre, corespunzând la *frequenţa* vibraţiilor, constituind undele sonore. Zicem că sunetul este ascuţit când frequenţa vibraţiilor este ridicată; din contră, sunetele frequenţei puţin ridicate sunt notele grave. Urechea umană percepe sunetele de frequenţe cuprinse între 30 şi 10.000 perioade (16 la 33.000 pentru persoanele posedând un auz particular sensibil).

b) *Intensitatea* sunetului care depinde de amplititudinea vibraţiilor acustice (ea este proporţională cu patratul acestei amplitudini).

c) *Timbrul* sunetului.

Acest din urmă element necesită o explicaţie puţin mai largă.

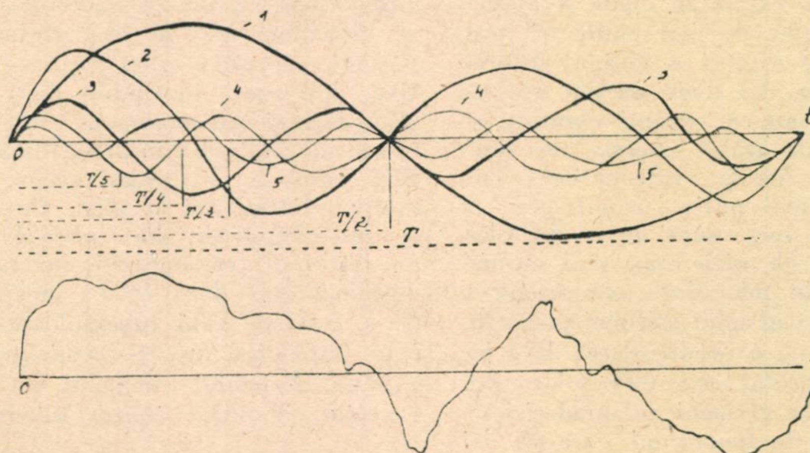


Fig. 2. — Sus: curba oscilaţiei fundamentale de T perioade şi armonicele T/2, T/3. Jos: curba oscilaţiei rezultante.

Dacă plecăm dela un sunet având frequenţa F periode şi dacă trecem succesiv la cele ce au frequenţele: 2 F, 3 F, 4 F, 5 F, 6 F, etc.... obţinem sunete numite *armonicele* sunetului primitiv.

Este foarte greu a produce un sunet fără a produce deasemenea şi puţin din armonicele sale. Deasemenea, o coardă de piano vibrând la frequenţa 524 periode produce în acelaş timp sunete a căror frequenţe respective sunt:

1048 (524×2), 1572, 2006, 2620, 3668, 3144, 4132, etc.

Se numeşte în acest caz sunetul primitiv de frequenţa F sunet *fundamental*, în timp ce sunetele de frequenţele 2 F, 3 F, 4 F, etc., sunt a treia, respectiv a patra din armonicele sale (fig. 2). Numărul armonicelor şi intensităţile lor relative creiază ceiace se numeşte *timbrul* sunetului. Prin timbru distingem un *do* produs de un piano de un *do* de aceiaş altitudine şi de aceiaş intensitate scos de o orgă sau încă de o vioară. După timbrul fiecăreia noi distingem vocea unei persoane de vocea alteia. In fine vocalele vocii umane (fig. 1) nu se disting între ele decât prin timbrul lor.

Aceste câteva noţiuni preliminare, puţin interesante, însă cu toate acestea necesare pentru luminarea celui ce vrea să urmărească, deşi subînţe-

lese, noi vedem dar problema pusă în faţa inventatorului. El se muncea, în somn, pentru a afla mijlocul producerii sunetelor şi de a putea regula în voe altitudinea, intensitatea şi timbrul lor. Problema foarte simplă de formulat a cărei soluţiune necesită cu toate acestea ani de cercetări asidue 1) Se produc sunete — în mijlociu — de curenţi de înaltă frequenţă? Dar fiecare dintre amatori ştie să le facă! El „apasă" reacţia peste limita de acroşaj şi iată că tare-vorbitorul său începe să miorlăie cu o expresie sâ-

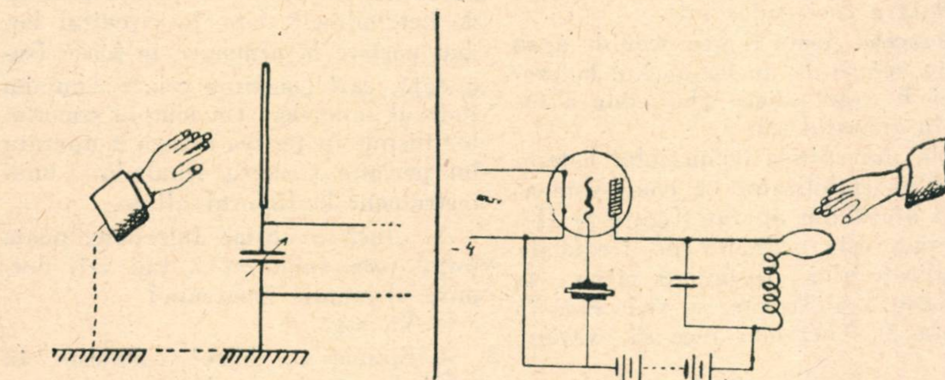


Fig. 3. — Stânga: variaţia altitudinei; Dreapta: variaţia intensităţei

sâitoare. Şi nu numai el singur miorlăie: însă toate tari-vorbitoarele din vecinătate se pun pe miorlăit, provocând la mare parte din posesorii lor cuvinte lipsite de orice bunăvoinţă la adresa celui ce a cauzat această tulburare neaşteptată. Dacă, înarmat cu un perfect egoism, de tulbură-chef îşi urmează seria glumelor sale amuzante (?) şi schimbă uşor acordul receptorului său, altitudinea sunetului variază în consecinţă. Cu o certitudine stabilită se pot executa deasemenea câteva melodii populare pentru desmierdarea vecinătăţii (??).

Care este deci natura fenomenelor luate în glumă în aceste experienţe bine cunoscute de toţi amatorii? Când reacţiunea devine prea puternică, receptorul acordat se zice că începe a produce curenţi întreţinuţi de înaltă frequenţă. In acest moment el devine ceiace se numeşte *heterodină* (generator de oscilaţii întreţinute). De altă parte, în acelaş receptor se naşte un curent de înaltă frequenţă captat de colectorul de unde şi provenind dela un post de emisiune. Prin urmare noi suntem în faţa celor doi curenţi alternativi de frequenţe, în general, diferite (pe cari le putem nota prin f' şi f"). Se ştie că suprapunerea celor

1) Aceia dintre cetitorii noştri cari voesc să aprofundeze chestiunea să citească cu folos opera L'acoustique téléphonique, de E. Regnaud-Bonin.

. . . .

doi curenţi de frequenţe diferite dau loc fenomenului de *interferenţă* (bătaie), pe care noi am reprezentat-o grafic în fig. 4. Frequenţa F a curentului rezultat din întretăieri este egală cu diferenţa frequenţelor curenţilor compuşi:

$F = f' - f''$

Acest curent rezultat al întretăierilor, după detecţie (şi amlpificare în frequenţă joasă dacă este locul) străbate bobina tare-vorbitorului şi.. face să se audă miorlăiturile, cu condiţia ca frequenţa sa să fie de natura frequenţelor auditive. Pentru satisfacerea acestei din urmă condiţiuni este de ajuns a acorda circuitul receptorului in aşa fel ca diferenţa între frequenţa oscilaţiei locale şi cea a undei incidentale să fie de ordinul frequenţelor muzicale. De exemplu, pentru a produce în tare-vorbitor un sunet de frequenţa 512, este de ajuns a face să se întretaie unda Radio-Parisului (f' = 171 429) cu o oscilaţie locală de frequenţa f" = 171 941. De asemenea, frequenţa oscilaţiilor rezultante F vor fi legale cu:

$F = 171\,941 - 171\,429 = 512.$

Ori, schimbând acordul receptorului, facem să varieze frequenţa f" a oscilaţiilor locale şi, în consecinţă, facem deasemenea să varieze frequenţa muzicală F. Acesta-i deci mijlocul prin care putem creia un sunet de o *înălţime* dată.

Se va înţelege acum uşor procedeul. Aparatul lui Théremin consistă esenţialmente din două heterodine şi că, acestea făcând interferenţă între ele, oscilaţiile produse de aceste heterodine cu cari se obţin curenţi de joasă frequenţă, se manifestează în tare-vorbitor prin sunete muzicale. Frequenţa uneia dintre heterodine rămâne constantă, pe când frequenţa celeilalte este impusă de capacitatea condensatorului său. Acest condensator este de altfel, de o concepţie foarte originală. El constă dintr'o parte fixă şi una mobilă (fig. 3). Prima este constituită de un condensator fix cu aier. Aceasta este partea variabilă care e de un tip lucrat în întregime în mod particular. Una dintre armăturile sale este formată dintr'un fir vertical, care se vede în fig. 3. Ceialaltă armătură este formată din... mâna artistului.

Toţi amatorii ştiu ceiace se numeşte „efectul mânei": când un condensator variabil este conectat greşit, adică atunci când plăcile lui mobile — departe de a fi conectate la pământ — sunt legate la grilă, apropiind mâna de acest condensator, variază acordul receptorului. Acest efect, în parte desagreabil într'un receptor bine sintonizat, a fost utilizat într'un mod foarte elegant de Theremin.

Indepărtând sau apropiind mâna de firul vertical, artistul poate regula după voinţă altitudinea sunetului pe care îl scoate instrumentul.

. . . .

Insă... orice idee nouă este plină de acest „însă" plicticos şi aparatul pe care venim să-l prezentăm îl are deasemenea: el nu este capabil să producă note grave.

In fine, pentru a produce o notă gravă urmată de frequenţă puţin ridicată, trebue să acordăm cele două hetorodine pe frequenţele foarte apropiate. Pentru a obţine un *do* de 33 periode, ar trebui să se facă interferenţă, de exemplu, între doi curenţi de frequenţele respective de 100.000 şi 100033 periode. Ori, se ştie că două circuite cuplate şi parcurse de curenţii alternativi de frequenţe foarte pu-

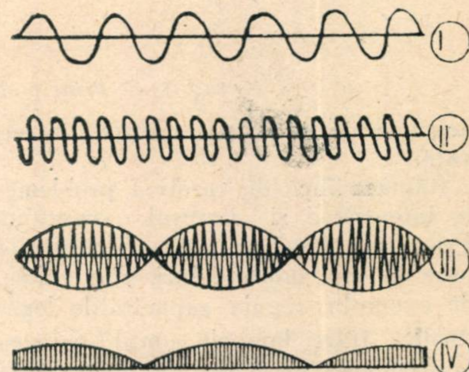


Fig. 4 — Graficul fenomenului de interferenţă: I şi II dau naştere lui III, detectat în IV, produce sunete.

ţin diferite au tendinţa a se pune să oscileze în aceiaş fază şi frequenţă. Este prin urmare inevitabil faptul că hetorodinele noastre acordate pe două frequenţe atât de apropiate ca 100000 şi 100033 se întâmplă să producă oscilaţii de aceiaş frequenţă şi, ca rezultat fatal: absenţa interferenţei şi, evident, liniştea complectă a aparatului.

Cum a înconjurat inventatorul această dificultate? Soluţia sa este plină de spirit şi eleganţă.

Departe de a face interferență între frequentele fundamentale f' și f", el se servă de armonicele lor de ordine diferite. Așa, de exemplu, el a făcut să se interfereze armonica a doua (2 f') a unei heterodine cu armonica a treia (3 f") a celeilalte. Grație acestui artificiu, se obțin sunete de frequențele cele mai joase, fără a fi obligat a face să oscileze cele două heterodine pe frequențele fundamentale apropiate. Se poate obține un sunet de 33 perioade făcând să oscileze una dintre heterodine pe frequența f" de 60.000 perioade, și cealaltă pe frequența f" de 39.989 perioade. Interferența armonicelor lor, mai cu seamă a armoniecei a doua a primei heterodine și a celei de a treia cu a doua, ne vor da frequența bătăilor dorite:

$$2\ f'-3\ f''=2\times60000-3\times39989=33.$$

Aici frequențele fundamentale sunt bine separate și, în consecință, inconvenientul de care am vorbit mai sus este suprimat. De asemenea chestiunea producerii sunetelor altitudinei acustice dorite este definitiv rezolvată.

Rămâne încă de rezolvat problemele intensității și timbrul sunetului. Prima problemă ar putea fi rezolvată ușor în mai multe feluri. S'ar putea, de exemplu, regula capacitățile legăturilor între lampele amplificatoare la frequența joasă sau s'ar putea încă face pe amortisment de circuite diferite, etc... Totuș, toate aceste metode au fost necesare reglajelor mecanice directe, în timp ce d. Théremin n'a voit să se folosească de nici unul din ele la aparatul său. Metoda pe care a adoptat-o este cu mult mai îndrăzneață. Iată, în câteva cuvinte, principiul său.

Noi am spus, mai sus, că una dintre cele două heterodine ale aparatului său este cu frequență constantă. Pentru stabilirea frequenței sale, el se servă de proprietățile piero-electrice ale cuarțului, așa după cum se face în prezent în toate posturile de emisiune, cu care se îngrijește păstrarea lungimei constante a undei.

Fără a intra în detaliile chestiunii, zicem numai că un condensator fix cu dielectric de cuarț, fiind intercalat în circuitul grilei unei lămpi oscilatoare, aceasta nu va putea produce oscilații de o singură frequență determinată (care este în raport invers cu grosimea cuarțului). Așa, o heterodină fiind fixată în mijlocul cuarțului, nu va putea oscila decât fiind cu preciziune acordată pe frequența stabilizatorului său. E de ajuns a o desacorda puțin ca aceasta să producă stingerea în dată a oscilațiilor sale.

Desacord poate fi provocat de apropierea mânei de un bobinaj al heterodinei. E exact ceiace The-remin a făcut în aparatul său.

Una din spirele bobinajului heterodinei cu stabilizator cu cuarț este așezat afară din aparat (figura 3) Heterodina este acordată pe frequența stabilizatorului. Apropiind mâna sa de această spiră (care se vede bine în figura 5). Théremin face să varieze acordul heterodinei a cărei intensitate de oscilațiuni scade îndată.

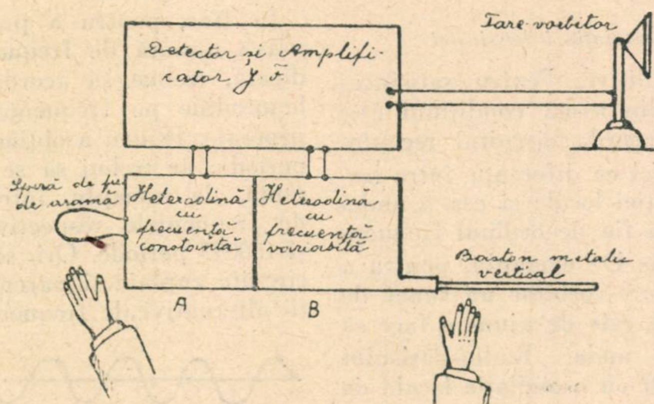


Fig. 5. — Principiul aparatului Théreminvox.

Remarcăm, pentru a evita o înțelegere greșită că, suprimând total oscilațiile frequentelor altele decât cele secundare, stabilizatorul cu cuarți nu împiedică deloc nașterea oscilațiilor armonicei.

Acum putem să reprezentăm schema complectă a aparatului Théreminovx care, pentru a nu încurca desemnul, este dată sub forma desigur foarte puțin tecnică, însă cât se poate de clară.

O problemă foarte interesantă făcu în fine subiectaul conversației noastre, Chestiunea timbrului. Se știe că Théremin poate, după voință, să imiteze în aparatul său timbrul vioarei, orgei, a vocii omenești, etc... Cum se produce el?

Dacă cea mai mare parte a amatorilor din regiunea parisiană se plâng amarnic de armonicele cari întrec (literalmente!) emisiunile unor posturi.. D. Théremin, din contră, neispitit de nici o nemulțumire, a constatat că, curenții produși de heterodinele sale sunt departe de a avea o formă exact sinusoidală caracterizând absența armonicelor. Se vor înțelege ușor că dacă armonicele sunt greu de suprimat, din contră, sunt ușor de provocat. Făcând să varieze unii factori ai sistemului oscilatori (pozițiile prizelor pe bobinaje, potențialul grilelor, etc...) se pot provoca cutari sau cutari armonice și regla după voință intensitatea lor. Este ușor de înțeles că armonicele curenților de înaltă frequență produși de heterodinele date, în circuitul lor, dau naștere la armonice în joasă frequență, cari constitue ceiace numim timbrul sunetelor. Un simplu comutator dispus în partea stângă a aparatului permite trecerea trimbului unui instrument la timbrul altuia.

— ..Incă o ultimă întrebare, poate puțin prea indiscretă... Imi veți permite, domnule Théremin?

— Vă rog...

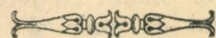
— Spuneți-mi deschis care este în ochii d-voastră proprii de savant valoarea aparatului Théreminvox? Il considerați ca o invenție importantă, ori nu este pentru dv. decât o jucărie, o distracție?

Fizicianul slav a înțeles perfect sensul întrebării noastre. Deci, fără a se supăra, ne dă cu amabilitate replica.

— Aceasta nu este o jucărie pentru mine. Este mai mult decât o dovadă concretă, o dovadă incontestabilă a concepțiilor mele asupra Artei și Științei. Acestea două nu sunt decât una pentru mine. Sunt adesea supărat văzând cu ce nepăsare oamenii artei tratează chestiunile Științei și Tecnicei. Și, invers, câți savanți nu sunt pentru cari Arta nu este decât un cuvânt lipsit de orice sens. Dovedesc tuturor că Știința poate aduce cele mai mari servicii desvoltării artelor, demonstrând celorlalți rodnicia unei colaborări intime între Artă și Știință, aceasta este ținta mea.

A pronunțat aceste cuvinte cu o fermă convingere și cu o lumină ce reflecta mister în ochii săi.

Ioan I. Crișan



Cărți rocomandate

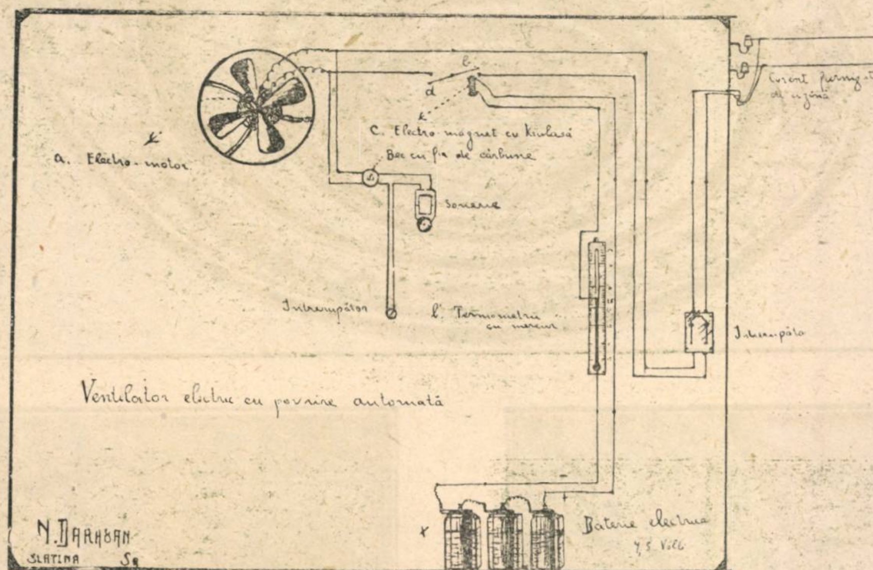
ESTE OMUL LIBER? de *Georges Renard*, trad. de B. Marian.

Cartea, apărută în editura „Cultura Românească", expune pe înțelesul tuturor, într'un stil plăcut și atrăgător, teoriile determinismului, liberului arbitru și fatalismului. E o lucrare folositoare mai ales pentru studenți, elevii de liceu și școli speciale.

Ventilator electric cu pornire automată

Dispozitivul ce l-am construit e cât se poate de simplu. N'am făcut decât o simplă combinaţie pentru a putea face ca acest aparat să pornească singur.

Instalaţia : 1) Un fir, ce vine dela uzina electrică sau dela o baterie de acumulatori, merge direct la electromotorul *a*; alt fir merge până la



punctul *b*, unde este întrerupt. La întrerupere se află un electro-magnet *c* şi o pârghie metalică *d*. 2) Un fir al bateriei electrice *x* merge direct la electro-magnetul *c*; celălalt se pune în legătură cu mercurul termometrului b' şi continuat dela gradul 25, de ex. : până la electro-magnet.

Cum funcţionează :

Imediat ce temperatura s'a ridicat şi a ajuns la 25 grade, se face scurt circuit prin mercur şi contact, deoarece mercurul este bun conducător de eletricitate, electro-magnetul se magnetizează şi atrage spre el pârghia *d*, care face legătură între capetele firului întrerupt. Legătura fiind făcută, ventilatorul porneşte, soneria sună, temperatura scade sau rămâne la 24° (după cum vrem).

Această instalaţie se poate face în restaurante, observatoare, săli de spectacole, fabrici de chimicale, ateliere, etc., etc. Sala poate fi prevăzută cu mai multe ventilatoare şi contactele să fie puse din patru în patru grade, de ex. : fiecare ventilator va porni atunci când mercurul va ajunge la contactul corespunzător lui.

N. Daraban

Răsfoind reviste străine

LA SCIENCE ET LA VIE
(Aprilie 1928)

Technica podurilor moderne, opere trainice şi durabile.

Dirijarea undelor hertziene, cel mai sigur mijloc pentru descongestionarea eterului de atâta gălăgie omenească.

Rotor eolian Savonius, o variantă a rotorului Flettner, care nu are nevoie de motor să-l învârtească.

Secretul în radiotelegrafie sistem Jiramet.

Raţionalizarea industrială, organizarea muncei în aşa fel ca să obosească puţin şi să producă mult, ceiace aduce sporirea salarului şi a eftinirei mărfei, organizare adoptată pretutindeni, nu ştiu dacă şi la noi.

Carburanţi artificiali, silinţele ce-şi dă fiecare naţiune conştientă pentru a numai depinde de altele la nevoe.

Teletipul „Carpentier" nu mai cere specialişti pentru radiotelegrame.

Utilajul posturilor moderne : docul plutitor din Bordeaux ; descărcarea automată a vagoanelor de 100 tone.

Thiolita,— o reşină sintetică, foarte întrebuinţată în T. F. S.

Gazul sulfuros şi aplicaţiunile lui

Automobilism: tracţiunea mecanică la câmp, angrenaje fără zgomot, lacurile.

T. F. S. : cutia magică, lămpi cu electrod de protecţie, montaj cu galenă.

Invenţii practice : anunţarea staţiilor, cafetieră, cuţitaş, etc.

DIN ANTICHITATE

212. Syracuza este cucerită de Romani.

212. Archimede, ilustru geometru al antichităţei, fizician şi mecanician, născut la Syracuza în 287 a. Chr. El inventă macaraua, maşina spirală de ridicat apa (şurubul archimedic), roţile dinţate. Se pretinde că el află legile hidrostaticei şi minunile arderei, reflexia şi concentrarea luminei solare, cu ajutorul cărora el a incendiat dela distanţă vasele romane, prin oglinzile reflectoare. Se zice că Archimede aflând o problemă de hidrostatică, pe când se afla în bae, a eşit afară exclamând : „Evrica ; Evrika !" Am găsit ! Am găsit ! Exclamaţia lui Archimede este citată de scriitori. Syracuza a fost cucerită de romani cu toate rezistenţele ştiinţifice depuse de Archimelde. Marele savant fiind ocupat în acel moment cu calculele sale, a strigat soldatului roman, care intrase la el, să nu-i strice cercurile! Acesta însă l-a omorît şi astfel muri celebrul Archimede.

206. In Roma se scoate prima monedă de aur.

160. A treia Academie fondată la Athena de Corneade.

150. Cânepa este introdusă în Europa de Sciţi.

148. Macedonia este cucerită de Romani şi făcută provincie Romană.

146. Distrugerea Carthaginei de Romani. Scipion Africanul intră în triumf la Roma.

146. Corintul este cucerit şi distrus de Romani.

130. Heron, savant matematician şi fizician din Alexandria, inventează pompa şi clepsidru ; acest din urmă a fost la cei vechi un orologiu care semnala orele zilei prin ajutorul apei care curgea dintr'un hârdău într'altul.

127. Hiparc, cel mai mare astronom al antichităţei, descrie stelele şi scrie mai multe liste. El a descoperit precesiunea echinocşilor.

64. Syria este cucerită de Romani.

62. Pontul cucerit de Romani şi făcut provincie Romană.

55. Sosigene, astronom din Alexandria, redactă calendarul Iulian din ordinul lui Iuliu Cesar.

60) Primul arbore de mere se transportă în Syria.

Latza Trandafir



Problemă?

Socotiţi că e nouă problemă, — spirala din dreapta?

Nici de cum!

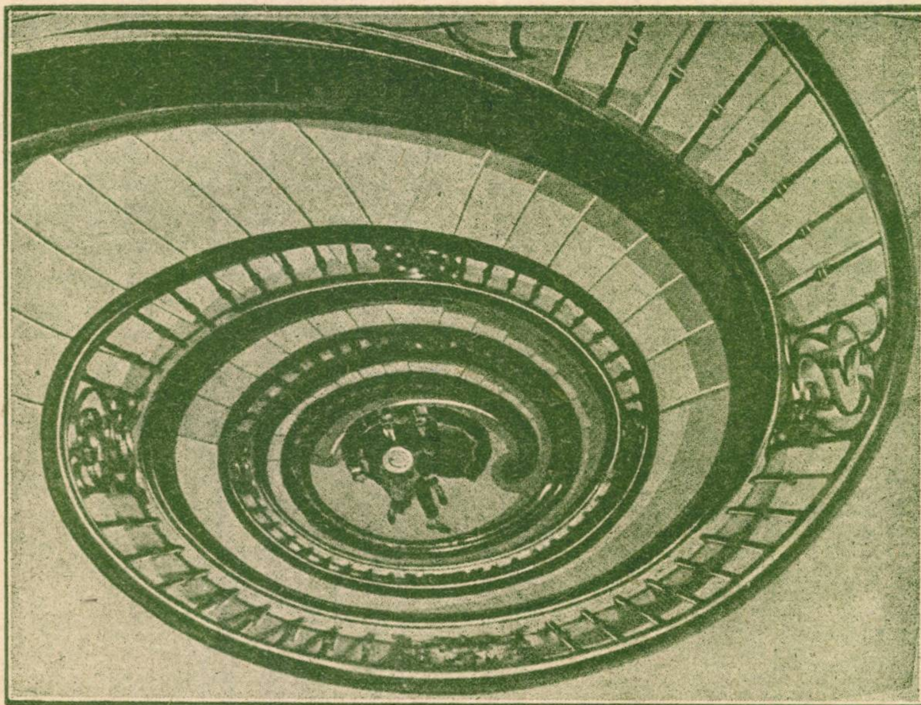
Este fotografia unei scări circulare a marelui hotel plutitor „Ille de France" de care am mai vorbit.

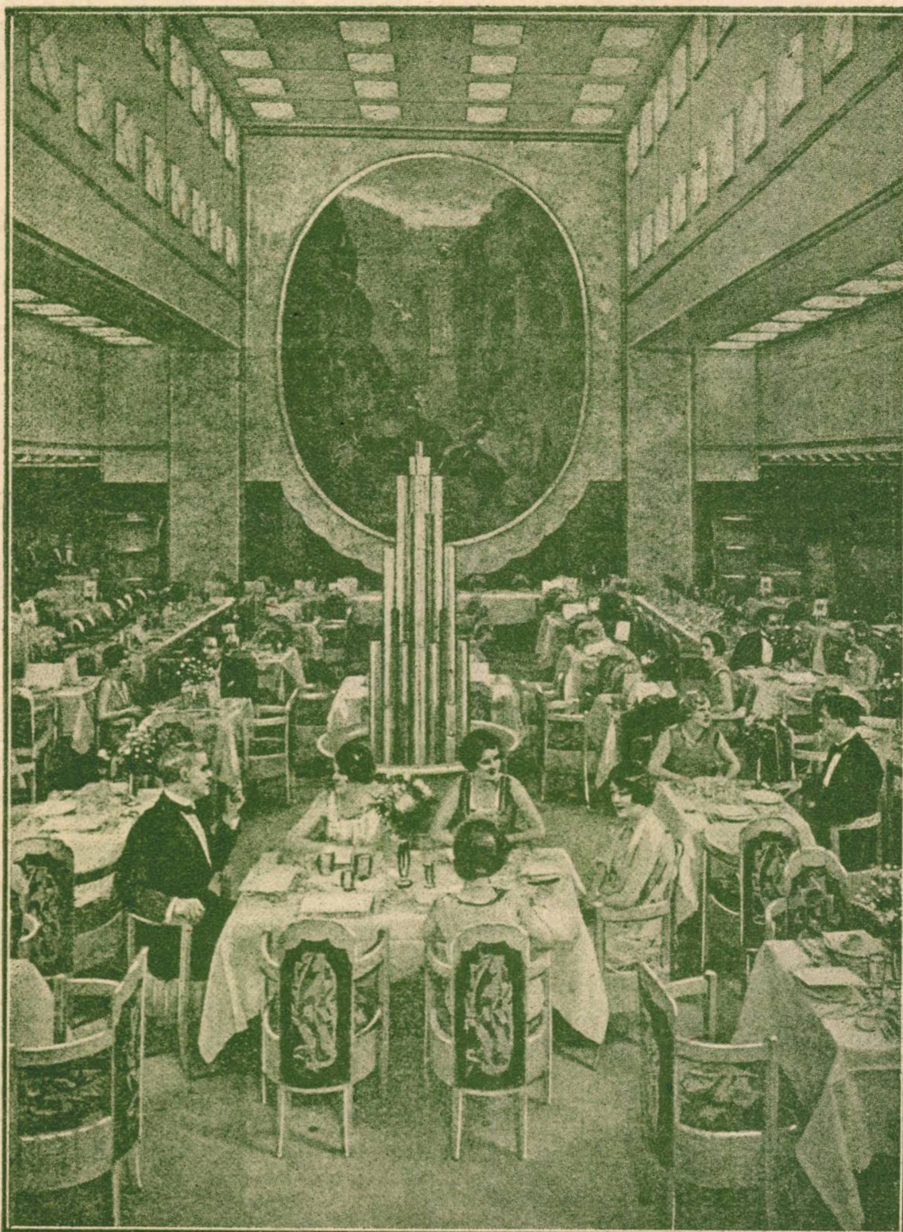
Jos se vede sala de mâncare a aceluiaşi transatlantic. Cine ar bănui că nu e a unui Palace occidental?

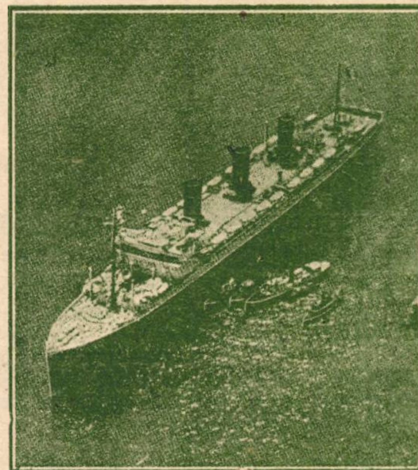
La dreapta jos, se vede uriaşul oceanelor fotografiat din aeroplan. Lângă el sunt câteva vapoare ca cele cari vin şi pe la noi: priviţi diferenţa!

Când, după marele petrolier „Oltenia" botezat zilele trecute, vom avea şi noi un transatlantic al nostru, — cum au chiar ţări fără mare, ca Austria şi Ungaria?

Călătorul







Transatlanticul „Ille de France"

Coperta Noastră

Un nou sport

Se cunoaşte jocul frânghiei în care două echipe egale la număr, se aşează fiecare la cele două extremităţi ale frânghiei şi trag din toate puterile, până când unii înving pe ceilalţi. Locuitorii din Kimberli au perfecţionat acest joc. Ei au aşezat un rinocer îmblânzit la o extermitate a frânghiei şi au probat câţi oameni ar fi în stare să-l poată trage. Se pare că aceasta depinde de cheful rinocerului. El se lasă câteodată tras de câţiva oameni; iar după câteva zile trebuesc peste douăzeci.

Englezii fac pariuri pe acest joc.

Actualmente „Jossi" un rinocer de patru ani, deţine toate recordurile, căci nu se lasă tras de mai puţin de 72 de oameni.

A. V. Lecca

Si plantele scriu?

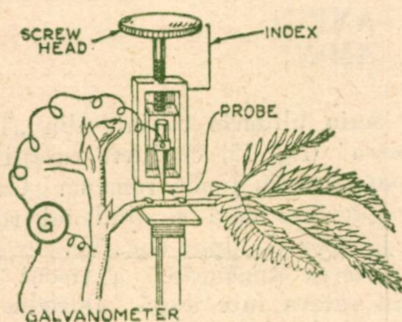
— „Da", — spun poeţii, cari dau glas dobitoacelor, simţuri chiar şi pietrelor.

— „Nu" — răspund savanţii, durând o prăpastie-barieră între cele trei regne : animal, vegetal şi mineral.

Totuşi... în apă trăesc plante şi flori cari par a simţi, a vedea, a auzi chiar; tot în apă sunt pietre cari... au viaţă animală şi vegetală, — mărgeanul. In jurul nostru vedem cum ele *trăesc*, — adică se nasc, cresc şi mor ; cum ele *respiră*, cum *dorm*, cum se întorc după lumină, — se *mişcă* deci, etc., etc.

Atunci ? cine are dreptate ?

— „*Poeţii*", răspunde un mare învăţat indian, biolog şi botanist cu reputaţie mondială, d. *Jagadis Chunder Bose*. Şi dovedeşte tot ce susţine cu experienţe moderne, controlate şi controlabile.



Cum scriu plantele

Absolvent cu onoare al Universităţei din Cambridge (Anglia) azi e profesor în Colegiul Britanic din Calcutta, (Indii) şi recunoscut ca un *Darwin al plantelor*.

Până la această faimă însă, a avut şi el multe de îndurat. Să nu se creadă deci, — o spun tineretului, — că *numai la noi* meritul nu e recunoscut dintr'odată, cum zic unii.

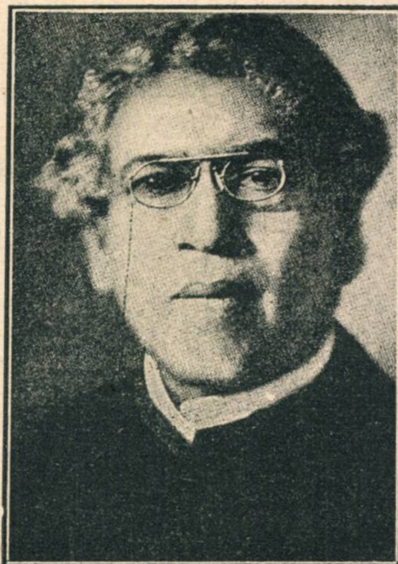
Ascultaţi numai ce i s'a întâmplat lui :

Ideia studiului vieţei plantelor i-a venit observând că metalele tratate cu substanţe otrăvitoare pentru oameni, suferă şi ele. Deci, dacă metalele dau semne de viaţă, — plantele cu atât mai mult cuvânt !

Şi când, după nopţi de veghe, ani de trudă, — se prezintă la Academia de Ştiinţe (Royal Society) din Londra cu memoriul său. „*Pot plantele să-şi dezvăluie secretul vieţei lor prin mesagii electrice?*, — fu combătut şi doborît de un savant clasat, care declară sus şi tare că şi el făcuse atari experienţe dar nu reuşise nici una. Deci... ce susţinea Bose nu putea fi adevărat.

„*Afară numai dacă plantele iubitului nostru coleg nu vor vorbi şi nu vor scri singure*" !, — încheie dr. John Burdon Sanderson, rivalul său cel mai înverşunat, în bătaie de joc şi în aplauzele celorlalţi „*iubiţi colegi*".

A fost o lovitură care, în loc să-l doboare pe Bose, i-a dat şi mai multă putere de muncă :


Sir Jagadis Chunder Bose, celebru botanist.

„*Voi lupta pentru adevăr şi voi face ca plantele să vorbească, să scrie singure*".

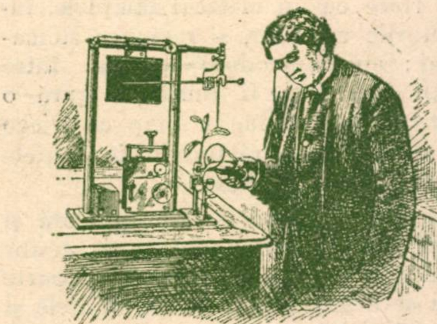
După *douăzeci şi şapte de ani* de muncă, compatriotul dârjului Gandhi şi marelui poet Tagore, dă la iveală o serie de articole intitulate :

„*True Confessions of Us Plants, Signed and Sealed by Ourselves*", — spovedania plantelor, semnată şi pecetluită chiar de ele".

El a pus un „*toc electric*" la îndemâna plantelor şi ele, iubitoare de adevăr, şi-au „scris" memoriile.

Din aceste memorii s'a văzut că :

Plantele au un *sistem nervos* ca şi


Sir Jagadis în laboratorul său.

animalele, care funcţionează ca o staţie telegrafo-telefono-telemecanică, aşa cum s'a arătat în aceste coloane la om ;

Au *muşchi* cari lucrează intern sau extern ;

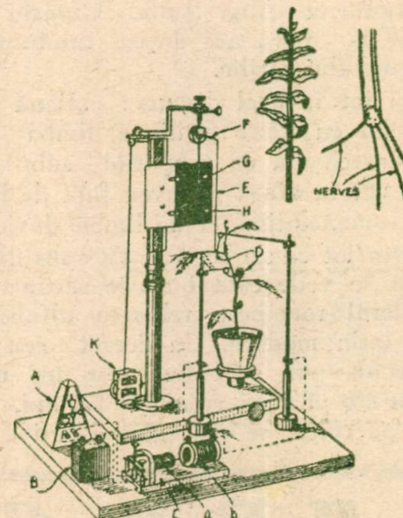
Sunt *impresionabile* ca şi animalele, la atingere, la trecerea unui nor, la aer stricat, la ori ce, — afară de sunet.

Reacţionează la băutură sau otrăvuri ca şi omul. Pot fi aţâţate, îndârjite, obosite, îmbătate şi moleşite.

Işi *dau sufletul* printr'un spasm, emiţând electricitate de înaltă tensiune în clipa morţii ;

In definitiv „nu e nici o deosebire între plante şi animale, — decât doar ca grad de desvoltare. Planta, ca şi animalul, e una din multele forme ale oceanului vieţei".

Morcovul e o fiinţă foarte supărăcioasă şi puternică în acelaşi timp. *Ţelina* are un caracter foarte delicat, se oboseşte foarte repede. *Mazărea* are spasmul morţei cel mai puternic : o jumătate de volt descarcă în clipa în care spintecăm un bob cu briceagul. Dacă am înşira 500 de boabe spintecate şi le-am ucide odată prin prăjire, — am fi electrocutaţi, am cădea trăzniţi de curentul electric produs. Noroc că bucătarii nu aşează boabele de mazăre în serie !



Mimosa scrie : Atingerea din D influenţează inductorul C, a, b, metromul A şi bateria B o atinge în D. ea scrie prin aţa E şi peniţa G pe placa H.

Cu un sac de mazăre s'ar putea pune în mişcare un vapor, — cu un pumn, un automobil.

Şi cu timpul cine ştie ? Vom afla şi gradul de rudenie, dintre noi şi plante ! Fraţi vitregi cu cartoful, veri cu morcovul. Că suntem cu toţii fraţi după varză o ştiu şi copiii mici.

In urma unor atari descoperiri, — adevărul a triumfat, ca întotdeauna, Bose a devenit Sir Jagadis, şi a fost aclamat membru al Academiei care-şi bătuse joc de el !

Pentru ce ?

Fiindcă a avut CULTUL MUNCEI, — şi încercările, necazurile, nu l'au dus la *revoltă*, ci la muncă tăcută, liniştită, în fundul laboratoarelor şi în mijlocul plantelor, al naturei.

Să luăm aminte !

Micu

Scrierea Românească

de G. M. Lăzărescu și Jean St. Dumitrescu

MOTTO. Lăsat-au puternicul Dumnezeu iscusită oglindă minței omenești: scrisoarea dintru carea deaca va nevoi omul, cea le trecute cu multe vremi le va putea ști și oblici.

Miron Costin
(Predoslovie la Cartea descălecatului dintâiu).

VI

„A scrie cu litere latine astăzi e dorirea tuturor Românilor, întâiu pentrucă suntem de viță latină și totdeodată pentrucă limba ne e romană, iarăși de origine latină, și apoi pentrucă toate celelalte națiuni din Europa câte sunt de aceiași viță romano-latină, scriu cu litere latine;" cuvânta la Alba Iulia, Cipariu în 1866 la câțiva ani după înlăturarea alfabetului cirilic.

Și tot in acel discurs: „Până ce scriam cu litere ciriliane, limba românească era ca acoperită sub ele, așa cât în afară nu avea față de limbă romanolatină, ci de limbă slavică".

Din tot ce s'a scris și s'a spus după 1861 se vede câtă bucurie revărsa în sufletul românesc reluarea alfabetului latin modern. Un decret sau o lege nu pot schimba ușor un obiceiu așa că încă vre-o 10—12 ani, pe ici pe colea, se mai găsesc câțiva — bătrâni bineînțeles — cari scriu încă cu alfabetul de tranziție.

Ce scriere era în Basarabia în acest timp?

„Blândul popor rus" are o manieră specifică de a se purta cu tot ce cucerește sau stăpânește.

Din moment ce a fost răpită, Basarabia — această jumătate de trup a Moldovei — a cunoscut un asupritor fără milă.

Limbă, credință, obiceiuri erau sugrumate. Dar chiar un bloc de granit să fi fost acest „colos" rusesc nu putea fărâma sau strivi sufletul și simțământul românesc.

In lucrarea scrisă cu dragoste de către I. Nistor „Istoria Basarabiei" se spune cum la 1865 românul Iwan Doncevu (Donici) tipărește un abecedar în românește (Rumânskaia Azbuka) și o carte de limba română cu litere latine.

Iată deci că cei din Basarabia erau cu privirea în Principate unde tocmai se începuse a se scrie cu caractere latine.

Poporul basarabean nu putea cunoaște decât literile rusești — învățate în școală — totuși limba nu și-o pierd căci o scrie cu aceste litere. Până vor învăța literile noastre ei se servesc de acelea. Arătăm aci după abecedarul lui Popescu-Băjenaru cum se scriu ultimele cuvinte din „Tatăl nostru" (fig. 35) cu litere rusești de tipar, însă în limba română. Ca o complectare dăm și alfabetul rusesc al literilor de tipar (fig. 36).

ШИ НЕ ІАРТЭ НОУЭ ГРЕШАЛЕЛЕ НОАСТРЕ, ПРЕ-
ȘI NE IARTĂ NOUĂ GREȘALELE NOASTRE, PRE-
КУМ ШИ НОЙ ІЕРТЭМ ГРЕШИЦИЛОР НОШТРЬ; ШИ НУ
CUM ȘI NOI IERTĂM GREȘIȚILOR NOȘTRI; ȘI NU
НЕ ДУЧЕ ПРЕ НОЙ ЫН ІСПИТЭ, ШИ НЕ ИСБЭВЕШТЕ ДЕ
NE DUCE PRE NOI IN ISPITĂ, ȘI NE ISBĂVEȘTE DE
ЧЕЛ ВИКЛЕАН; КЭ А ТА ЕСТЕ: ЫМПЭРЭШІА, ШИ ПУТЕ-
CEL VICLEAN; CĂ A TA ESTE: IMPĂRĂȚIA, ȘI PUTE-
РЕА, ШИ МЭРИРЕА, ЫН ВЕЧЬ, АМИН!
REA, SI MĂRIREA, IN VECI, AMIN!

Fig. 35.

Scrierea românească a trecut încă prin câteva faze după întroducerea caracterelor latine. Aproape toate cuvintele se scriau cu *u* scurt și cu *z* din *d*.

In prezent o avem așa cum se vede

APA CURGE...

(Din trecutul Mexicului) de J. AIMARD

Trad. de AL. PROSICH

„Este un alb" observă vânătorul.

— „Da replică contele după ce îl privi lung" il cunosc. Numele lui este Don Melchior, l'am văzut cu ocazia ultimei mele vizite la Hacienda del Bario; Don Anibal ține foarte mult la el. Dar cum se face că îl găsim tocmai aici și încă în halul acesta?"

— „Asta este o intrebare la care numai el singur ne poate da răspunsul; dar să cercetăm dacă mai trăește sau e mort".

Ca orice vânător de preerie, canadianul la rândul lui, avea câteva cunoștințe practice de chirurgie. Se plecă peste tânărul om și îi ridică în sus partea superioară a corpului, apoi îi ținu în dreptul buzelor lama cuțitului.

După un timp se uită la ea și observă o ușoară abureală.

— „Slavă Domnului!" exclamă el „nu e mort ci numai leșinat".

Cu o îndemânare pe care nimeni nu ar fi bănuit-o, canadianul începu să-i frece cu un metzcal tâmplele, încheieturile mâinilor, și regiunea stomacului; apoi introduse cuțitul între dinții încleștați, îi turnă în gură o cantitate de rachiu, în timp ce Diego Lopez urma cu fracțiunile, iar contele îi ținea corpul ridicat.

Trecuse aproape un sfert de oră și nu se observa nici un efect al acestor străduințe; dar canadianul, departe de a se descuraja, își îndoi silințele și în curând văzu persistența sa încoronată de succes, observând o ușoară mișcare pe care o făcuse cel leșinat.

— „Pe cinstea mea" zise canadianul „se deșteaptă".

Și într'adevăr, după câteva mișcări convulsive, Don Melchior deschise ochii turburi; dar orbit de razele soarelui îi închise imediat.

— „Curaj!" îi zise canadianul „curaj camarade! aveți prieteni în jurul vostru".

Auzind cuvintele astea, tânărul om își reveni complect; obrajii lui palizi se colorară ușor, deschise ochii, rotindu-i mirați în jur și făcând sforțări să vorbească, murmură cu voce slabă, abea perceptibilă:

— „Indienii!... indienii!... Salvați pe Donna Diana! salvați! salvați pe Donna Emilia!"

Sforțarea asta îl dobori, căzu fără suflare în brațele contelui.

Acesta îl întinse ușor la pământ și se ridică repede în sus.

— „Diego Lopez" zise el, improvizează împreună cu camarazii tăi o targă și aduceți pe acest tânăr în hacienda mea".

— „De ce nu la hacienda del Bario? întrebă canadianul.

— „Nu" răspunse contele „este ceva la mijloc, aici ce trebue să cercetăm. Nu trebue să procedăm nechibzuit și să procurăm tânărului om dureri mai mari decât cele pe cari probabil le-a suferit. Bănuesc Sennor că ne veți însoți".

în toate tipăriturile zilei ; ziare, acte, scrisori, scrieri literare etc.

А, Э, Ы, Б, Ч, Д, Е, Ф, Ѳ, Г, Х, И, Й, Ь, Ѵ, Я,
A, Ă, Â, B, Ce-Ci, D, E, F, F, G, H, I, I, I, I, Ia,

Ѣ, Ю, Ы, Ж, К, Л, М, Н, О, П, Р, С, Ш, Щ, Т, Ц,
Ie, Iu, I, J, K, L, M, N, O, P, R, S, Ş, Şce, T, Ţ,

У, Ъ, В, З.
U, U, V, Z.

Fig. 36.

Ortografia nu și-a găsit încă făgașul. Sunt o mulțime de păreri, deci și procedee. La un oarecare vedem scris : *sub*, la altul *subt* și nu arare ori și *supt*. Nu știm care e bun, *ne* sau *ni* ; *î* sau *â* unde se pune apostrof și unde trăsura de unire ; și în sfârșit nu avem o ortografie unitară.

Așteptăm ca Academia să îndrepteze aceste neajunsuri.

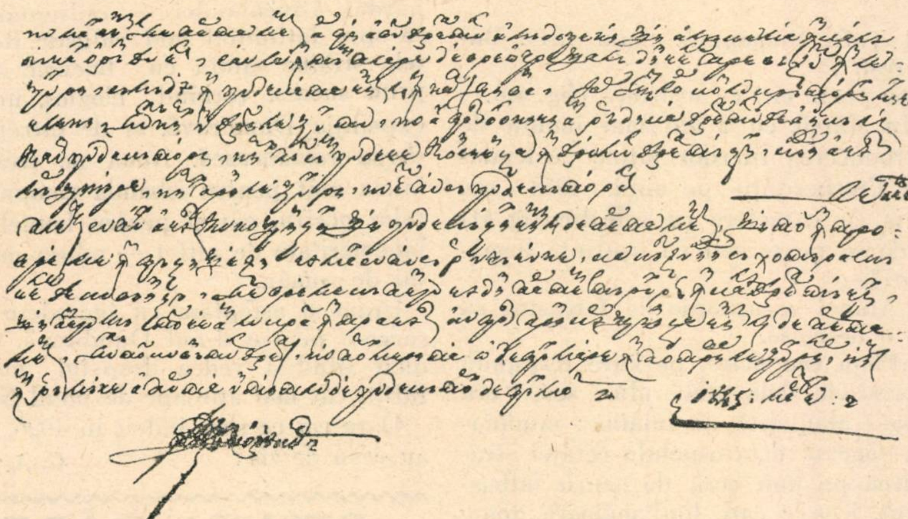


Fig. 38.

Dorința noastră este ca mai înainte de a încheia istoricul scrierii românești să vedem și câteva modele de scriere din timpul alfabetului de tranziție.

In manualul de limba română al d-nilor Adamescu și Dragomirescu de cl. VII sec. se arată cum era scrisă coperta unui volum poezii de Gr. Alexandrescu apărut în 1842 (fig. 37).

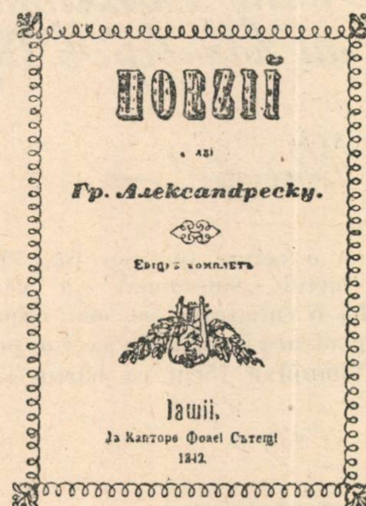


Fig. 37.

După cum se vede e foarte ușor de cetit căci unele litere sunt latine ; altele deși cu fonetica cirilică totuși iau o formă a unei litere din alfabetul latin ce-i seamănă ca înfățișare. Spre ex. *p*=*r* totuși se desemnează exact ca *p* latinesc.

Noi posedăm câteva acte vechi din această epocă. Așa arătăm în (fig. 38).

„Cu plăcere dacă îmi permiteți".
— „Chiar vă rog Caballero".

PARTEA A TREIA

I

Donna Emilia

După cum am mai arătat, „Cerbul" reuși să descopere o potecuță, bătută de antilope, ce pornea din fundul prăpăstiei până la suprafață. Șeful indian o urcă, cu atât mai repede, cu cât acum văzu imprudența ce făcuse cu urmărirea asta nefolositoare în fundul prăpastiei, în loc să rămâe alături de războinicii lui, să-i susție, îmbărbăteze și combată frica superstițioasă ce o aveau ei față de cele două prizoniere și mai cu seamă de Donna Emilia, pe cari o credeau un spirit supranatural și atotputernic, a cărui furie le era fatală.

Cu cât se urca mai sus, cu atât mai mult auzea strigăte ce-i măreau neliniștea, făcându-l să se grăbească chiar uc rizicul, ca printr'un pas greșit, să se prăvălească în fundul prăpastiei.

Așa și era. Abea ajunsese la suprafață și doi din confidenții lui se repeziră cu strigăte de bucurie la el.

„Vino ! vino odată ! dacă nu vrei ca totul să fie pierdut" !

Fără a pierde timpul cu întrebări nefolositoare, „Cerbul" îi urmă în goană spre vârful dealului.

Aci văzu tot ce se întâmplase în timpul absenței sale.

Cele două femei fuseseră transportate în vârful dealului și întinse pe blănuri lângă un foc pe care îl aprinsese indienii.

Donna Emilia, cu toate că era contuzionată în urma căderei, își căpătă curând cunoștința. Sub influența exaltației de care era stăpânită, în loc să fie doborâtă de nenorocire, din contră căpătă curaj nou.

Prima grije ce o avu, fu să cerceteze persoanele ce o înconjurau și pe cât posibil să recunoască în puterea cui căzuseră.

O privire amănunțită o încredință că se află în mâinile indienilor.

Această descoperire îi îndoi curajul și credea că putea să-și valorifice influența pe care o exercita asupra acestor oameni primitivi.

Donna Emilia se sculă și fără a fi împedicată de cei ce o înconjurau, se apropie de fiica ei ; lăsându-se jos îi apucă capul cu fața palidă de suferință și îl așeză pe genunchiul ei.

— „Ah ! iubita mea copilă, eu singură sunt cauza acestei grozave nenorociri ; iartă-mă, iartă-mă" !

Și două lacrimi ferbinți, — pe cari cunoștința situației lor desperate nu putuse să i le smulgă până atunci ; — căzură pe fața palidă a tinerei fete.

Donna Diana deschise ochii obosiți.

— „Curaj, mama mea" ! zise tânăra fată „poate că nu este totul pierdut și ne mai rămâne o speranță".

— „Speranță ? Sărman copil. Da răspunse ea cu amărâciune, „aceia că poate oamenii aceștia se vor îndura și ne vor ucide mai repede în loc să ne chinuiască, după cum le este obiceiul".

(Va urma)



un model de scriere de mână dintr'un act ce datează din 1845. Se observă pe deasupra rândurilor aruncături de condeiu și „floricele" spre înfrumusețare. Era concepția timpului acela. Azi mașina de dactilografiat scrie într'o clipă și foarte citeț orice hârtie de care este nevoie.

Fig. 39.

Avem o cerere (petiție) fig. 39, în care bietul „subsemnat" a căutat să aibă o caligrafie cât mai impecabilă pentruca ministrul să i-o poată ceti. Timpul a făcut ca hârtia să se

2554

ДЕПАРТАМЕНТУЛ
ЛОГОФЕЦИИ
ДРЕПТЪЦИ.
ДИН
ПРІНЦИПАТУЛ ЦЪРІІ
РОМАНЕЩІ.
ANUL 1849
LUNA
№
СЕКСІА 1ю
МАСА 1ю
БУКУРЕЩІ

Fig. 40.

distrugă și de aceia nu putem arăta în facsimil decât foarte puțin din ea. Petiția e adresată:

„Inalt Ekselentziei sale Marele Logofăt și cavaler K. Șutzu ministrul Dreptății" și se termină cu cuvintele: „Ekselentzie! Dovezile ce karakterisează meritul și destoinicia mea sînt destule în fiintză; rămîne akum a se pretzui de înalta înțelepciune a Ekselenızii voastre, și sînt sigur că mă veți numi și pe mine în vre-un alt post mai potrivit cu meritul și destoinicia mea, kiar aici în Capitală, unde-mi am casa părintească kăci, și greutatea familii mele, vă poate da îndestul prilej de milostivire".

Mai arătăm și o hârtie scrisă de mână și cu *en-tête-ul* „Departamentul logofeții Dreptății din Principatul Țării Românești. Anul 1849. București".

Se poate citi cu ușurință (fig. 40).

In sfârșit cu 2 ani mai înainte de introducerea literilor latine „calendarul Prosperității' pe anul 1858 , era scris cu caractere ca cele din (fig. 41) unde se poate ceti cu ușurință următoarele:

„Atunci se apropie de fereastra sa
„și o deschise.

„Piața cea mare, pe kare respundŭ
„ferestrele dela atelierulŭ seŭ, era
„toată akoperită de lumină; minuna-
„ta săgeată dela ospelulŭ cetăței stră-
„lucea pe unŭ cerŭ de azurŭ (albas-
„tru). Kasele care l'înkongioară, toate
„numai kapo-dopere, erau în serbă-
„toare. Ele eraude aurŭ, și akoperi-
„șele lorŭ de argintŭ. Soarele nu...

Dela un capăt la altul al țărei, în sfintele lăcașuri, martore ale trecutului nostru; pe pietrele mormintelor acelor ce-și dorm în pace somnul veșniciei; pe zidurile bătrâne ale ctitorilor, pe crucile ridicate ici colo în slava lui Dumnezeu și la fântâna pusă de un oarecare strămoș cuvios în calea călătorului obosit, ca să găsească băutura răcoritoare, în sfârșit peste tot

Atѕnчĭ se апропie de fереастра sa ші o deskise.
Піаца чеа mаре, пе kаре респѕndѕ̆ fереstреле de
ла ateлiерѕлѕ̆ seѕ̆, ера toatъ akоперitъ de лѕminъ; minѕ-
nata sъцеатъ de ла osпелѕлѕ̆ четъцеĭ stрълѕчеа пе ѕnѕ̆ черѕ̆
de azѕрѕ̆ (албаstрѕ). Каsеле kаре л'inkonцioаръ, toate
nѕmaĭ kaпо-d'опере, ераѕ̆ în sербъtoаре. Еле ераѕ̆ de
аѕрѕ̆, ші akоперішеле лорѕ̆ de арцintѕ̆. Soаpеле nѕ stpi-

acolo unde a rămas o mărturie scrisă asupra celor ce-au fost în trecut și asupra faptelor lor, acolo se văd slovele despre cari noi am vorbit. Volume întregi n'ar fi în stare să strângă între scoarțele lor tot ce s'ar putea scri și arăta — studii și documente — asupra scrierii la poporul românesc.

O expediție românească în Groenlanda

Se știe că un îndrăzneț și eminent compatriot al nostru, d. Dumbravă a pornit în 1926 — după ce a bătut la ușa tuturor forurilor oficiale, cari conform obiceiului nu s'au deschis când e vorba de sprijinit asemenea acțiuni — într'o plină de făgăduințe expediție românească spre regiunile nordice. Deși are de luptat cu multe greutăți și mai ales multe lipsuri, totuși întreprinderea d-lui Dumbravă promite rezultate strălucite.

In momentul de față d-sa a trecut dincolo de localitatea Angmassalik — nordul Groënlandei — îndreptându-se spre latitudini mai ridicate. Revistele străine salută cu bucurie acest prim succes, vorbind elogios, nu de expediția Dumbravă, ci de *întreprinderea românească.* Nouă ne tresaltă inima atât pentru isbânda compatriotului nostru, cât și pentru laudele — binemeritate de altfel — aduse numelui de român.

Urăm și așteptăm cu încredere noi succese pentru d-nul Dumbravă, dornicii fiind a vedea drapelul nostru înfipt cât mai aproape de polul Nord.

Oare cei ce s'au îndoit în 1926, mai au ceva de zis? C. A. D.

ȘTIINȚA RÂDE



Profesorul: Este știut că puricile suge zilnic o cantitate de sânge care cântărește de patru ori cât greutatea puricelui.

Elevul: Dar, d-le profesor, cum poate cunoaște puricele greutatea sa?

Astăzi scrierea noastră e românească. O înțelegem, o simțim, o iubim. Cu ea și cu limba — comoară neprețuită — ne putem făli.

Construcţia selfurilor



Continuând seria articolelor ce au de scop descrierea pieselor ce alcătuesc un receptor radiofonic, ne vom opri, în rândurile de faţă, asupra uneia din cele mai importante piese : *selful.*

Când s'a vorbit despre circuite oscilatoare, s'a văzut acolo care este funcţia îndeplinită de către self ; rămâne să vedem astăzi mijlocul practic de realizare al acestuia.

O primă chestiune ce se pune la bobinarea selfurilor, este aceea de a creia, prin felul cum sunt dispuse straturile de spire, o *cât mai mică capacitate proprie a bobinei,* care nu va trebui să aibă (cazul ideal) nici capacitate şi nici *rezistenţă,* ci numai self.

Fără a o putea înlătura în întregime, vom putea totuşi să împingem această capacitate proprie către o limită cât mai apropiată de zero.

Nu vom insista asupra tuturor felurilor de bobinaje, ci ne vom mulţumi să le pomenim numai în treacăt, rămânând să ne ocupăm de cele mai moderne şi mai uşor de realizat.

După gradul de utilizare, avem :

Selfuri *vrac* (spirale înfăşurate cilindric însă la întâmplare).

Selfuri *Fagure.*

Selfuri în *Fund de coş.*

Selfuri *cilindrice* (spirele aşezate uniforme).

Selfuri *Ledion.*

Selfuri în *Flanc de coş* (gabioane).

Bobinajul Ledion. Pentru confecţionarea selfurilor Ledion avem nevoie de o formă (mandrin) ce va servi la bobinarea firului şi care este alcătuită dintr'un cilindru de lemn (vezi Fig. 1 B şi C) lung de 10—17 cm. şi cu un diamentru de 5 cm. Pe acest cilindru şi la distanţă de 10—12 mm. dela margine, vom trasa cu creionul o linie paralelă cu marginea cilindrului, iar la 10—12 mm. de această linie, vom însemna o a doua, paralelă cu cea dintâi. Aceste două circumferinţe (pe care le-am tras cu creionul) le vom împărţi în unsprezece părţi egale, găurind cilindrul în dreptul fiecărei diviziuni, la o adâncime de 10—15 mm. In cele 22 de găuri vor intra prin uşoară forţare 22 de cuie de fer, groase de 2,5—3 mm., şi cărora li s'a tăiat floarea. Acestea făcute, mandrinul este gata şi putem începe bobinarea selfului după ce mai întâi, vom avea grije ca între cele două rânduri de cuie, să înfăşurăm o bucată de sfoară ale cărei capete să rămână libere şi să iasă în afara cuelor. Peste acest rând de sfoară se va înfăşura o bentiţă de hârtie mai groasă ce intră exact între cele două rânduri de cue. Se fac toate acestea pentru ca atunci când va fi să scoatem selful de pe mandrin, să nu se destrame spirele.

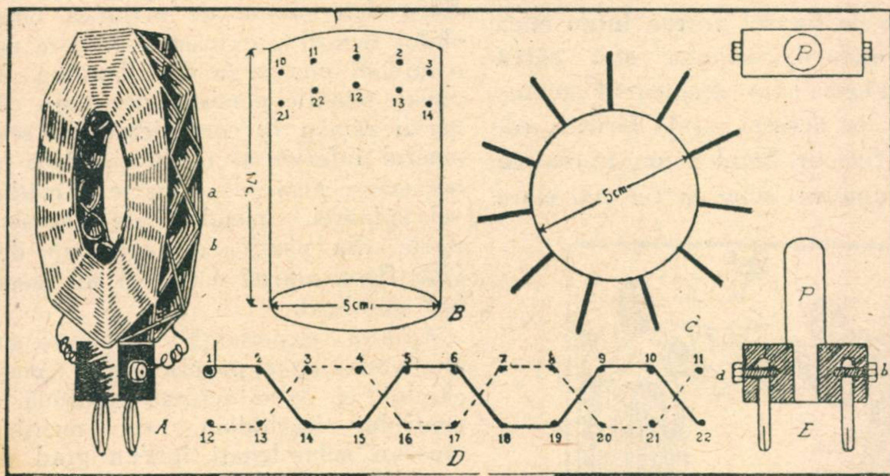


Fig. 1

Selfurile pot fi bobinate cu fir de 0,3—0,5 dublu izolament de bumbac Aşternerea spirelor se va face după cum urmează:

Se lasă la capătul firului o bucată cam de 10 cm., apoi se înfăşoară firul de două ori împrejurul cuiului însemnat cu 1, (Vezi Fig. I D) se trece cu el prin afara cuiului 2, apoi pe după cuiele 14 şi 15, 5 şi 6, 18 şi 19, 9 şi 10, apoi după 22 şi 12 unde se termină prima spiră.

Dela cuiul 12 se trece firul prin afara cuielor 2 şi 3, 15 şi 16, 6 şi 7, 19 şi 20 şi în sfârşit, 10 şi 11 unde se termină a doua spiră.

Jocul acesta se continuă, după cum uşor se poate vedea, trecând firul după două cue ale primului rând, pe două consecutive, ale celui de al doilea rând de cue, până ce vom fi aşternut numărul de spire dorit. Odată selful terminat, scoatem uşor (prin răsucire cu cleştele) rândul de cue din margine, tragem de capătul sforii ce am înfăşurat-o la început, pe mandrin, până ce ese cu totul afară, lăsând un spaţiu liber între cilindrul de lemn al mandrinului şi stratul de hârtie pe care se reazemă selful. Scoatem cu băgare de seamă şi cel de al doilea rând de cuie şi tragem uşor selful afară după mandrin.

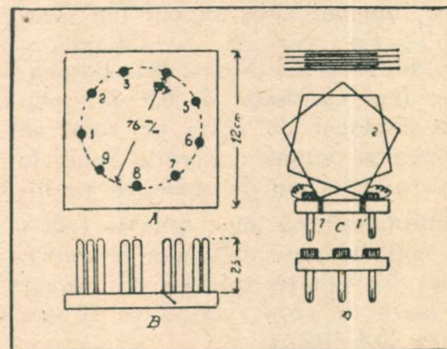


Fig. 2.

Pentru a fixa spirele între ele, va trebui să trecem prin golurile ce prezintă selful, un fir de aţă mai groasă (golurile a şi b Fig. 1 A) şi să îl legăm convenabil încât spirele să nu se poată destrăma.

Odată legat, selful se va fixa la un suport, cum se vede în fig. 1 E şi care poate fi uşor realizat de amator, sau procurat din comerţ, preţul lui fiind destul de mic.

Selful nu se va îmbiba cu nici un fel de mastic, contrariu i se introduce o capacitate inutilă ce-i slăbeşte randamentul.

Pentru selfurile ce trec de 100 de spire, sfătuim întrebuinţarea firului de 0.2, contrariu diametrul selfului ar ajunge la proporţii prea mari şi ar stânjeni manevrarea cuplei.

Din tabloul de mai jos se poate vedea numărul de spire ce trebuie să comporte un self Ledion, bobinat ca mai sus, în cazul când se utilizează în paralel cu un condensator variabil de 500 cm.

Cu 25 spire se acoperă gama dela 150 până la 320 m. lung. de undă ; cu 35 spire se acoperă gama dela 175 până la 375 m. lung de undă ; cu 50 spire se acoperă gama dela 300 până la 630 m. lung. de undă ;

A se vedea No. 40, 42, 44, 48, 52 din 1927 ; 4, 6, 7, 9, 11, 13, 16, a. c.

cu 75 spire-se acoperă gama dela 400 până la 820 m. lung. de undă; cu 100 spire se acoperă gama dela 557 până la 1150 m. lung. de undă.

In Fig. 1 A se poate vedea un self Ledion, executat după descrierea de mai sus şi al cărui randament este cu mult superior bobinajului *fagure,* sau *fund de coş*.

Bobinajul la flanc de coş (gabion). Pe o scândură patrată cu laturea de 12 cm. şi groasă de 15—20 mm., se va descrie, cu ajutorul unui compas, o circomferinţă cu diametrul de 76 mm. şi se va împărţi în 9 părţi egale, găurind scândura în dreptul fiecărei diviziuni (Fig. 2 A). In fiecare gaură se va înţepeni câte un cui (cu floarea tăiată) gros de 20—25 mm. şi lung de 3—4cm. (Fig. 2 B). Bobinajul se face cu sârmă de 0,5—0,1 mm. după numărul de spire ce voim să realizăm şi anume: pentru bobinele cu un număr mic de spire, se va întrebuinţa sârmă mai groasă, (până la 1 mm. în cazul selfurilor de unde f. scurte) iar pentru cele cu un număr mai mare de spire, sârma va fi mai subţire (0,1—0,2).

Bobinarea se face trecând firul din două în două cuie ale mandrinului. Aşa de ex.: începând bobinarea dela cuiul 1 vom trece cu firul pe cuiul 3; la 5 apoi la 7. 9 şi aşa mai departe, până la completarea numărului de spire necesar.

Scoaterea selfului după mandrin se face împingându-l în sus cu lama unui briceag, vârât între scândură şi prima spiră de jos a selfului şi numai după ce acesta a fost bine legat cu aţă, pentru a nu i se desface spirele.

Suportul unui astfel de self se vede în Fig. 2 c. şi se poate face dintr'o bentiţă de ebonită lungă de 3 cm. şi lată de 1 cm., având fixate la distanţă de 2 cm. (între ele) două picioruşe metalice (steker). Selful se fixează la suportul său, legându-l cu aţă trainică, în *l* şi *l'*, capetele firului legându-se direct la picioarele suportului.

Atât bobinajul Ledion, cât şi cel în flanc de coş îşi au adevărata lor utilitate numai pentru lungimile de undă până la 800 de metri: peste această limită, pierderile practice ce rezultă din capacitatea proprie şi rezistenţa selfului, nu mai contează, aşa că orice bobinaj, fie el chiar în vrac, poate fi folosit cu succes în acoperirea gamei dela 800 — 2000 m.

Th. Iorganda
Secretar de Red. Radio Român

O şampioană

Ziarele din Los-Angelos vorbesc de o tânără din acel oraş, d-ra Luisa Adler, care a fost declarată şampioană de box, din lumea întreagă. In cursul unui match, a învins pe boxeurul Joe Rivers, unul din cei mai buni boxeuri din California.



D-ra Adler este logodită. Iată un logodnic care trebue să meargă drept, căci femeea sa ar avea mijloace să-l pună la punct, cu toate că aparţine sexului pe cari noi îl numim „slab".

A. V. Lecca



Paradisul terestru există

Aşa asigură d. Stamp Blatter dela Melbourne. Paradisul se găseşte nu departe de ţinutul Torres, într'o mică insulă unde d. Stamp a stat câtva timp, în urma unui accident al yachtului său. In această insulă fericită, comandă femeile. Soţul datoreşte cea ma mare supunere soţiei şi cel mai mare



respect soacrei, a cărei aprobare e necesară în toate actele vieţei. Femeile depe insulă se reunesc în consiliu la fiecare lună şi decid recoltele, construcţiile de bărci pentru pescuit, etc.

Locuitorii insulei fericite sunt de rasă malaeză.

A. V. Lecca



Tonusul Muşchiular

N. R. —Intru cât în articolul „Mâncătorii de substanţe iradiate" din No. 16 — printr'o eroare de tipar — s'a înlocuit expresiunea *„tonus muscular"* cu *„putere musculară"* suntem rugaţi a publica acest articol lămuritor:

* * *

Tonus muşcular-tonicitate muşculară — este starea permanentă a muşchilor care face ca, atât cât muşchii sunt în comunicaţie cu nevraxul (creerul şi măduva spinării) prin nervii respectivi, influenţa lor să se contrabalanseze exact. In momentul, când este o paralizie sau o secţiune a nervilor motori, muşchii de partea opusă paralizii sau antagoniştii muşchilor membrelor se scurtează, stricându-se astfel echilibrul anterior şi aceasta fără ca să fie contracţiune muşculară propriu zis, căci atunci există şi o deviaţie exagerată.

Acţiunea aceasta a ţesuturilor muşculare este o acţiune cu totul alta decât cea care ar fi produsă de elasticitate.

Experimental se dovedeşte tăind la o broască măduva spinărei dedesuptul bulbului rachidian.

Atunci se întâmplă următorul fenomen: muşchii membrelor posterioare, sustraşi astfel influenţei normale de a fi ţinuţi în poziţia obişnuită, iau o poziţie mijlocie de echilibru determinată de acţiunea muşchilor flexori şi extensori, pe care noi o numim poziţie în demiflexiune. Această situaţie persistă atât timp cât nervii rămân în comunicaţie cu segmentul inferior al măduvei. Dacă se tae aceşti nervi de o parte a măduvei spinărei, membrul de această parte, din poziţia demi-flectată devine flasc, atârnă astfel ca un membru paralizat.

Această experienţă denotă că nu este vorba de o proprietate a muşchiului, ci de o acţiune continuă a centrului rachidian, ce menţine muşchii subordonaţi într'un grad de tensiune continuă.

Ne întrebăm acum, care este cauza care provoacă această acţiune a centrului rachidian? Revenim din nou la experienţă şi constatăm că dacă în loc să tăem nervul întreg, dupăce s'a tăiat măduva, se tae numai rădăcinile sensitive, din acel moment cordonul medular posterior, adică cel sensitiv, nu mai transmite acţiunea respectivă cordonului motor, care nu mai acţionează.

Este o manifestare particulară de contractibilitate proprie fibrelor muşculare, sub influenţa acţiunei reflexe motrice, ceeace este mai evidentă

Rubrica Cititorilor

Rubrica e deschisă tuturor întrebărilor ştiinţifice. La unele chestiuni răspunsurile se dau direct de specialişti fără a se mai publica întrebarea.

Pentru a primi răspunsurile mai grabnic rugăm a vă adresa direct în numele nostru:

Pentru cărţi, reviste, hărţi, la „Cartea Românească", *Bulevardul Academiei 3, Bucureşti.*

Pentru radio, electricitate, d-lui inginer Lupaş, B-dul Domniţei No. 3.

Intrebări

55. *Medicale.* Un remediu eficace contra hiperemiei stomacale şi pulmonare, se caracterizează prin palpitaţii cordiale accentuate în decursul digestiunei?

36. *Ştiinţifice.* In ce punct se găsesc cercetările ştiinţifice relativ la continentul dispărut Atlantida?

37. *Geografice.* In anul 1922 s'a răspândit în ziare vestea, scufundării Insulei Paştelor din Oceanul Pacific. Acest fenomen a avut loc de drept sau care e situaţia actuală a acestei insule?

38. *Preistorice.* Ce probe istorice şi de altă natură se află despre existenţa rasei Pelazgilor şi despre pretinsa cultură înfloritoare a acestei rase preistorice în centrul Europei?

39. *Astronomice.* Cari sunt cărţile mai recomandabile pentru studierea astronomiei şi pentru observaţiuni astronomice?

40. *Ştiinţifice.* Dacă afară de undele Eterice mai există în Univers alte unde mai importante?

Sabo Ion

Răspunsuri

Chimie. — Adela Vasilescu. Un alt corp care să nu fie udat de apă este *mercurul* (hg. hidrargir).

D-lui Achim Delcescu *Geologie.* Răspuns întrebări 22 din No. 11. Cu cât sapi mai adânc cu atât te apropii de centrul pământului unde există materii focoase cari fac temperatura nesuferit de caldă; de aceia iarna când pământul e rece cine se coboară în beciu i se pare cald. Vara din contră aci e răcoare din cauză că soarele încălzeşte mai puternic acum ca căldura interioară a pământului.

Electricitate. D-lui Mircea Em. Mihalcea. Cărbunii de retortă se fabrică tot la uzinele de gaz aerian căci îi se depune huila spre distilare.

Formele se fac prin presare nu prin turnare. Compoziţia cărbunelui de retortă nu e stabilită, dar ştim că e format cea mai mare parte din carbon iar restul foarte puţine minerale.

N. Catrina

Geologie. — D-lui Achim Delcescu, Corabia. Acest fenomen nu se întâmplă numai iarna, ci în toate anotimpurile. Pământul are în centrul său un isvor de căldură. Dela centru, unde materia este topită, până la suprafaţă, căldura scade la fiecare 33 metri cu un grad. Distanţa de 33 metri se numeşte grad geotermic.

Electricitate: d-lui Mircea Em. Mihalcea: Cărbunele de retortă se prepară din distilarea huilei ieşindu-ne tot odată cocs, ape amoniacale, gudroane şi gaze de iluminat.

Electricitate. — Un vechi cititor. Dv. întrebaţi „cum pot prepara, cu mijloace simple un element electric, care să-mi dea electricitate galvanică nu faradică".

Daţi-mi voe să vă întreb şi eu cum înţelegeţi dv. aceste două electricităţi şi dece aveţi nevoe de una şi nu de cealaltă?

Până atunci vă răspund scurt: electricitatea galvanică e cea rezultată din reacţii chimice: pile, acumulatori; cea faradică prin inducţie — principiu descoperit de fizicianul englez Faraday.

Ion Ghiulea, Loco. — Mijloacele transfomării curentului alternativ în continuu depind de „cantitatea" de curent necesară.

Lămpile de radio au prin însăşi natura lor proprietatea de a redresa un curent oscilator — cantitatea obţinută e însă, extrem de mică.

La ce voiţi să vă servească?

Th. Rosca, Galaţi. — Bateriile „Dura", ca şi celelalte, pentru lămpile de buzunar, au soluţia necesară chiar în interiorul lor. Deci nu mai e nevoe să adăogaţi nimic.

Evident, dacă elementul nu mai dă curent însemnează că zincul e deja atacat aşa că, în acest caz e nevoe şi de alt zinc nu numai de soluţie. Dar se vede că nu înţelegeţi bine cum funcţionează elementele galvanice, de aceia vă recomand şi Dv. broşura „Cum instalăm o sonerie electrică" apărută la „Cartea Românească"

Gorcea H. — Magneţii sunt, într'adevăr, o sursă de energie, a cărei caracteristică e pentru noi, atragerea fierului şi posibilitatea producerii unui curent electric. Alt mijloc pentru a o releva n'avem.

Ne imaginăm însă că magneţii emană în afara lor un fel de efluvii, pe care fixicianul Faraday — descoperitorul inducţiunei — le-a numit „linii de forţă".

A. De Ghetto-Bârnova. 1) Asupra nichelatului, ca şi celelalte operaţiuni de galvanoplastie nu există nici un fel de tratat românesc.

In volumul „Electricitatea" de Ing. D. Leonida e un mic capitol asupra acestui subiect. Din nefericire volumul e complect epuizat; fiindcă interesează pe mulţi cititori ne-am propus să scrim ceva în curând, asupra acestei chestiuni.

2) Incărcarea acumulatorilor nu e o operaţie prea complicată. Rezum în câteva cuvinte:

Acumulatorii trebuesc puşi totdeauna la o sursă cu voltajul superior lor şi cu polaritatea asemănătoare (de exemplu + dela sursă cu + dela acumulator). Deosebit de aceasta trebue observat cu grijă intensitatea de curent ce se trimite în acumulator. De aceia fabricanţii prescriu la orice baterie aşa zisul „regim de încărcare".

In cazul Dv. uzina având 110 volţi puneţi bateria în serie cu o rezistenţă, de preferinţă variabilă, — (adică treceţi un pol dela uzină, mai întâi prin rezistenţă şi apoi la eşirea din aceasta, legaţi la baterie) care să fie aşa de mare încât să nu lase să treacă un curent mai intens decât regimul de încărcare.

La baterii mai mici (cum sunt acele necesare aparatelor de Radio) rezistenţa aceasta o faceţi prin câteva lămpi incandescente puse în paralel.

Al treilea punct ar fi observarea timpului de încărcare: un acumulator e considerat deplin încărcat când lichidul său e agitat ca într'o fierbere, puţin turbure din cauza nenumăratelor bule de gaze (oxigen şi hidrogen) cari pornesc de pe plăci spre suprafaţa lichidului.

Tensiunea e 2,5—2,7 volţi.

Din contră când scade la 1,8 volţi acumulatorul e descărcat.

In general se recomandă ca acumulatorii să fie încărcaţi şi descărcaţi încet.

Operaţiunile forţate duc repede la deteriorarea plăcilor şi deci la ruinarea acumulatorului. **Stel. C. Ionescu**

în acţiunea muşchilor ce servă ca sfincteri ai gurei, ploapelor etc.

Deci nu este o acţiune automată, ci o simplă acţiune reflexă.

Excesul de tonicitate produce crispaţia şi eretismul organelor dependinte; iar lipsa tonicităţei produce atonia şi starea flască a organelor respective.

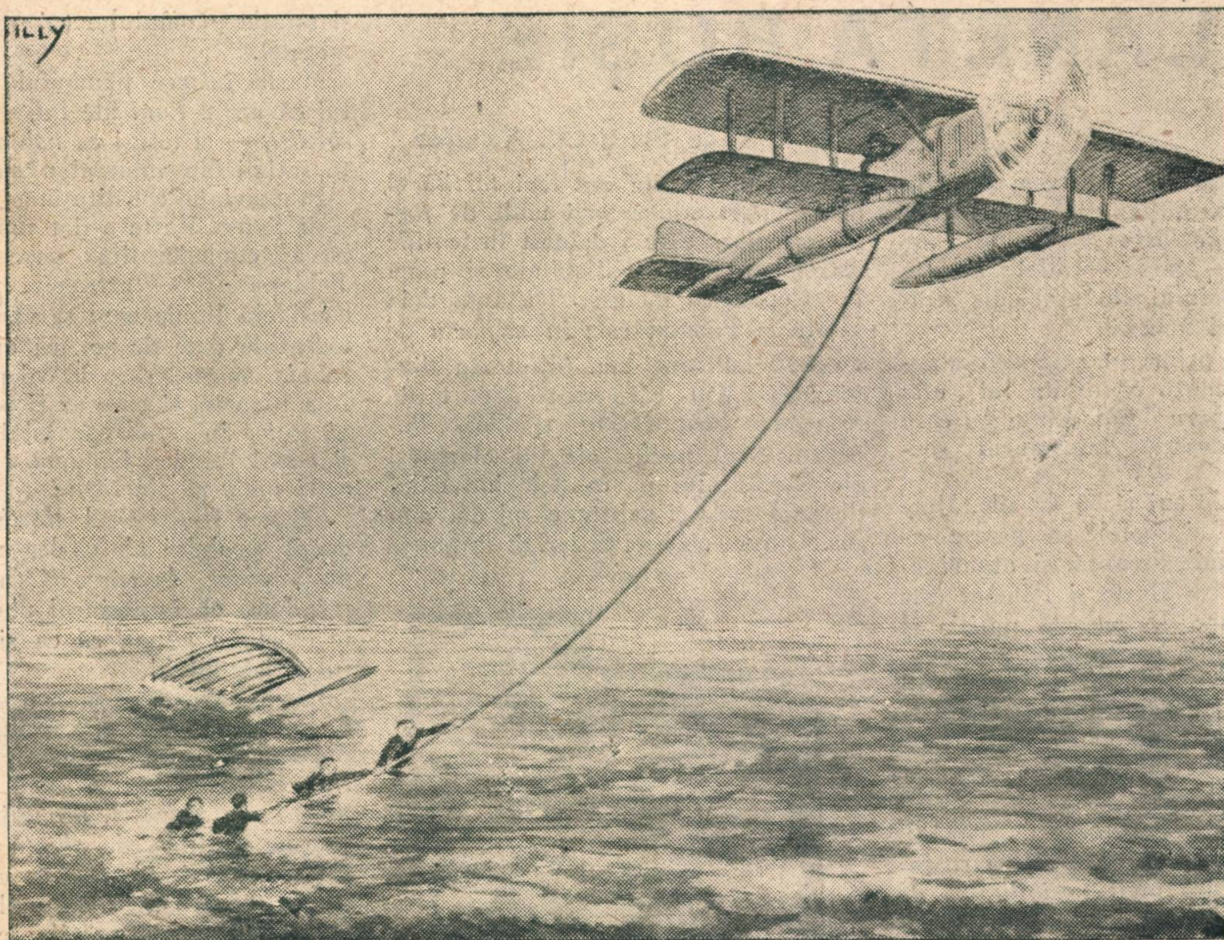
Dr. Râmniceanu



Măruntaele lui Tut-Ank-Amon păzite de patru zeiţe.

ZIARUL ȘTIINȚELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR

5 LEI



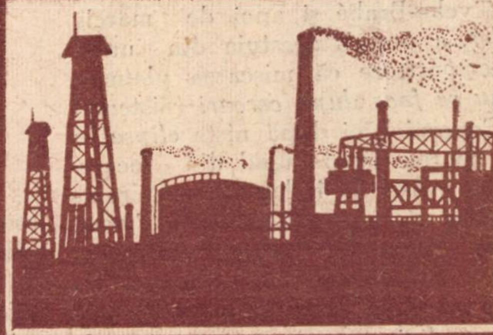


Aeroplanul
Salvator

Vezi pag. 344

Anul XXXII, No. 22

29 Mai 1928



ANUL XXXII No. 22. 29 Mai 1928.

Ziarul Științelor și al Călătoriilor

SCRIS PE INȚELESUL TUTUROR

REDACȚIA ȘI ADMINISTRAȚIA STR. BREZOIANU No. 11. BUCUREȘTI

Costul abonamentului: Lei 220 anual, Lei 120 semestrial și Lei 65 trimestrial.

CUPRINSUL:

PLANETA ROȘIE

de Prof. Gh. Nichifor

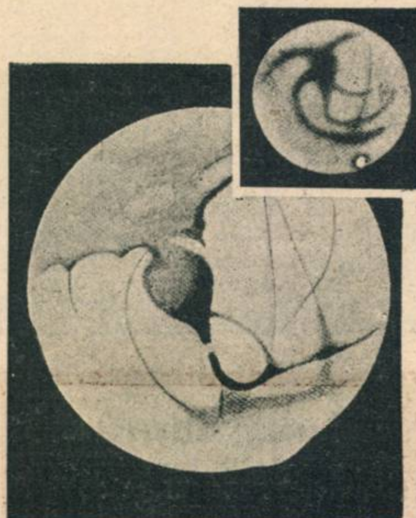
In împărăția soarelui avem și o planetă războinică, pentrucă înfățișarea ei, amintește culoarea sângelui, iar numele ei — Marte — aduce aminte de zeul războiului din mitologia strămoșilor noștri Romani.

Marte este prima planetă zisă *superioară*, din cauză că orbita lui este *prima mai mare* decât orbita pe care pământul o descrie împrejurul soarelui.

La fiecare 2 ani și 50 de zile, Marte, Pământul și Soarele se găsesc aproape în linie dreaptă, și atunci apropierea între Marte și Pământ este *cea mai mare.* In această poziție el e într'o situație excepțional de favorabilă pentru a fi văzut de astronomii pământeni. Din această cauză *Marte* este după *Lună,* planeta a cărei constituție fizică și mișcare s'au studiat mai bine.

Și Luceafărul se apropie de pământ, însă mai adesea ori strălucirea soarelui influențează mult *posibilitatea de observare atentă* a acestei planete.

Planeta Marte a fost aceia care observată îndelung de astronomul suedez Tycho-Brahé și apoi de marele *Képler,* a permis acestuia din urmă să demonstreze că mișcarea planetelor *nu se face după cercuri* (Sistemul lui Copernic), ci după niște *elipse* în care Soarele ocupă unul din focare. *Képler* având la îndemână admirabilele *date ale observațiunilor lui Tycho,* făcute asupra lui Marte, — *concepe legea enunțată mai sus,* pe care o verifică *repetând de 70 de ori niște calcule prodigioase,* care acupă 700 de pagini în lucrările lui Kepler. Norocul a fost că planeta Marte, se întâmplă să aibă orbita cea mai *turtită* și deci depărtându-se mai mult de *forma circulară* care a dăinuit în teoriile astronomice, din antichitate și până la Copernic inclusiv. Distanța dela Marte la Pământ este *în mijlociu* de vreo 70 milioane km. (diferența dintre 220 și 150 cât sunt depărtările respective Soare-Marte și Soare-Pământ). Sunt poziții ale lui Marte și ale Pământului pe orbitele lor, când distanța cade și sub numărul dat mai sus. Durata ocolirei Soarelui, la Marte



Canalele lui Marte

este mult mai mare ca la Pământ. Pe când Pământul își face drumul său pe *ecliptică* în 365 zile, Marte își descrie *orbita sa* în 687 zile. *Mișcarea de rotație* însă, împrejurul unei axe, analoagă cu axa polilor pământești se execută, în aproape tot atâtea *ore* ca și rotația pământului (24 ore și 37 de minute).

Marte întrece pământul prin faptul că are 2 *Luni* ale lui, — adică 2 *sateliți,* — și totuși *ca volum* e numai 16 sutimi din volumul pământului!

In privința constituțiunei și înfățișării fizice, Marte a dat mult de vorbă astronomilor din veacul trecut. Schiaparelli — astronom italian — consideră liniile care se văd și în fotografiile date de noi, că ar fi niște *canale* enorme, care brăzdează suprafața planetei și care ar fi ca *lucrările gigantice* în genul canalului de Suez și canalului de Panama, ale unor *mari ingineri Martieni!*

Că vor fi existând *Martieni,* astronomii secolului al XX-lea nu exclud posibilitatea, de oarece s'a dovedit neîndoios că împrejurul planetei Marte există *o atmosferă* ca și împrejurul pământului!

Atunci există pe planetă și *meteoare apoase* și probabil și vegetație. In timpul *iernei* corespunzătoare anotimpurilor de pe Marte, se văd regiunile *polare* ale planetei, acoperindu-se de enorme cantități de *ghiață* (polii se albesc) care în timpul sezonului cald *dispar,* pentru a da și polilor tot aspectul *roșcat* pe care îl are în mod obișnuit restul planetei. La instrumentele puternice ale secolului în care trăim, se pare că *teoria canalelor Martiene* și toate conceptele asupra locuitorilor de pe Marte, nu mai rezistă. In una din cele mai noi lucrări cu titlul „Cerul" publicată la Paris se spune lămurit în această privință că: „observațiuni *riguroase,* conduc „pe astronomii noi la afirmațiunea că „celebrele canale ale lui Schiaparelli, „n'au fost decât *o iluzie de observa*„*ție,* datorită întrebuințărei de instru„mente mai slabe ca cele de azi".

Nu ne grăbim să tragem o concluzie *definitivă,* asupra existenței sau

Energetica și Biologia

de Prof. Th. Bădărău

Enormele progrese pe care le-a dobândit Fizica prin adâncirea cunoștințelor privitoare la structura materiei, nu pot rămâne fără urmări, pe care încă nu le putem prevedea, în o mai largă înțelegere a fenomenelor vieții.

Unii gânditori ai secolului nostru socot că energia biologică e una din modalitățile energiei universale și care se deosebește de celelalte forme cunoscute tot atât cât se deosebește electricitatea de lumină: căldura de gravitație ș. c. l.

Precum din datele cunoscute asupra energiilor fizice s'a ajuns prin calcul la descoperiri pe care cu mulți ani mai apoi le-a verificat experiența, tot așa s'ar putea aplica matematica și la analiza fenomenelor vieții.

Imaginația cercetărilor cu o bună bază științifică a dus la descoperiri minunate câteodată, deși faptele dela care plecau și concluziunile la care ajungeau nu erau totdeauna logic înlănțuite. Dar, în știința vieții, manifestările sunt așa de complexe încât speranțele de a ajunge la descoperiri de valoarea celor din fizică, pornind dela puținele fapte pe care le stăpânim, nu sunt prea îndreptățite, cu toate sforțările ce se fac.

Câteva cuceriri noi, însă merită să fie semnalate căci deschid porțile pentru o mai deplină înțelegere a unor fenomene ale vieții.

Mă voi servi de un exemplu, care a dat loc la vaste discuțiuni între sociologi și antropologi.

Pe minuscula noastră planetă nu e loc, în care omul să poată trăi și în care să nu se găsească așezări unele mai primitive, altele cu o organizare socială sau religioasă mai înaintată.

Firește că între felul de trai social al unui locuitor băștinaș din Australia, din insulele Polinesiei, din Africa Centrală și din Europa, e așa de mare deosebire, precum un cercetător naturalist începător găsește între un gândac și un om.

Dar, precum naturalistul pe măsură ce adună mai amănunțite cunoștințe din toate treptele de organizare, găsește o înlănțuire între organizarea ființelor animale, iar prin metoda comparațiilor poate ajunge la o explicație a aspectelor organizației, tot așa sociologul și antropologul prin comparațiuni ajunge să lege formele cele mai superioare de cultură cu începuturile cele mai modeste, înțelegând prin cultură ori ce manifestări de gândire colectivă.

Sunt, de pildă, credințe și superstițiile la popoarele cele mai înaintate în civilizație, care se găsesc practicate de popoarele rămase mai aproape de starea primitivă, de sălbăticie.

Aceasta pare că se poate explica ușor. Dacă omenirea a apărut într'un loc al planetei noastre și apoi s'a răspândit, fondul primitiv—de credințe, de înțelegerea raporturilor dintre om și natură, de mijloace prin care să-și apropie puterile princioase și să scape de alte primejdii — s'a păstrat, modificându-se în condiții noi de trai, prin o desvoltare mai însemnată a organului gândirii.

Acest fel de a înțelege lucrurile se isbește însă de fapte pe care nu le putem înlătura. Iată unul numai: Pentru ca omenirea, apărută pe o regiune limitată a globului, să se împrăștie unde o găsim astăzi, nu putem înțelege prin ce mijloace a străbătut oceanele. Au fost, e drept, acum câteva milioane de ani, legături prin uscaturi între America și Europa ori Africa; între Anglia și Australia, ori între Asia și Oceania. Dar pe atunci abia se înfiripase viața sub forma mamiferelor inferioare și strămoșii noștri cei mai apropiați, maimuțele încă nu apăruseră. Nu avem nici o dovadă să fi apărut pe atunci omul.

Ar rămâne dar altă soluție: Diversele rase omenești pe care le cunoaștem azi să fi apărut izolat cam pe unde sunt azi în timpuri deosebite. Dar, atunci cum ne explicăm fondul primitiv de gândire și organizare pe care-l găsim, cum spuneam mai sus, la toate popoarele?

Poate că ar fi de făcut o apropiere între înfățișările materiei brute, ca elemente foarte deosebite prin calitățile lor deși ca element organizator în toate recunoaștem numai granuli de energie electrică. Cea mai simplă organizare materială, atomul de hidrogen cuprinde numai un sâmbure pozitiv și un satelit negativ. Prin întovărășia mai multor organizări de aceste materia ia aspecte deosebite până la elemente cu 200 atomi de hidrogen.

Materia vie este formată și ea din elemente grupate în moleculele *(micele)* toate cu sarcini electrice, deci cu anume manifestări în condițiuni speciale de raporturi chimice între dânsele.

Precum din H și Cl, în orice condițiuni în care putem provoca o înlănțuire, se naște acid clorhidric, tot așa între anume molecule sau micele (grămezi. de molecule) ale unei părți din materia vie se nasc anume compuși cu fenomene particulare.

Ca să precizăm mai bine unde putem ajunge cu aceste considerațiuni, fără a le expune mai amănunțit, să avem în vedere manifestările sistemului nostru nervoss.

Printr'o evoluțiune ale cărei pricini nu ne preocupă acum, creierul mamiferelor a ajuns la organizarea pe care o are omul. In acest creier se nasc prin necontenite reacțiuni ce au loc din cauze interne și externe, manifestări care dau loc la mișcări, secrețiuni ș. a. între cari și gândirea.

Odată ce ca organizare creierul a ajuns la un anume grad de organizare, aceleași cauze din afară și lăuntrice vor provoca manifestări asemănătoare.

Precum Leibnitz și Newton au descoperit în acelaș timp calculul diferențial, tot așa strămoșii noștri de acum câteva mii de ani au atribuit aceleași cauze fenomenelor fizice, din care au rămas în adâncul organizării nervoase, chiar după ce creierul a dobândit în cursul a miilor de generații succesive, o greutate mai mare, deci elemente organizatoare, celule, mai numeroase.

Și dacă la oameni materia nervoasă dă loc la manifestări asemănătoare, atunci; generalizând, am putea spune că manifestări asemănătoare se vor observa chiar la ființele mai inferioare. Se înțelege că gradul de asemănare e cu atât mai mare cu cât e mai apropiată înfățișarea, organizarea sistemului nervos. De acea activitate nervoasă cam la fel cu a noastră deosebim la animale cu un sistem nervos

---

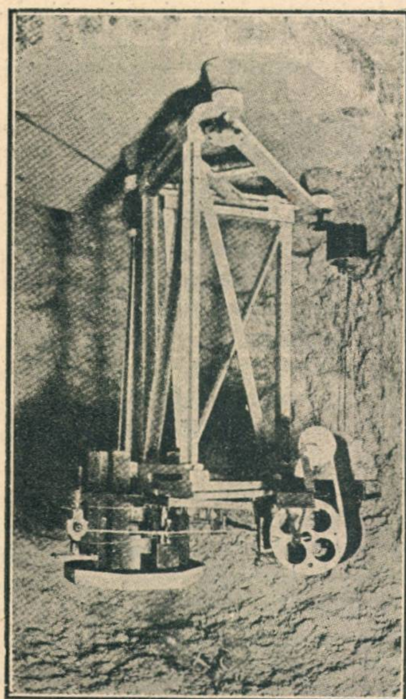
neexistenței canalelor și a locuitorilor de pe Marte. Ceia ce putem însă să afirmăm cu siguranță despre Marte, este că el are o atmosferă care se poate să fie *mai deasă* decât atmosfera pământească și că ea primește dela Soare, *mai puțină căldură* decât Pământul, căci este mai depărtată *(odată și jumătate* depărtarea dela Soare la noi. Dacă vor fi existând locuitori pe Marte, atunci desigur că organismul lor trebue să fie așa fel *adaptat*, încât să poată trăi la o temperatură mult mai joasă!! Invățații de pe pământ sunt preocupați să găsească vre-un mijloc — probabil prin *semne luminoase*, sau unde *electro-magnetice* — care să scoată pe Marțieni din *răceala lor glacială* și să binevoiască să ne răspundă nouă Pământenilor, semnele de *bună vecinătate* pe care noi le facem lor!!

Cutremurele de pământ

de C. A. Dissescu.

După ţelul ce-l urmăresc ca de altfel şi după vechimea lor, aparatele ce servesc la înregistrarea cutremurelor, se împart în *seismoscoape* şi *seismografe*.

Primele cunoscute de multă vreme, au de scop să ne dea indicaţiuni asupra momentului în care s'a produs cutremurul şi asupra direcţiei de propagare. Celelalte de dată mult mai recentă, pot să ne precieze pe lângă datele de mai sus şi intensitatea, durata, ba chiar şi poziţia epicentrului.

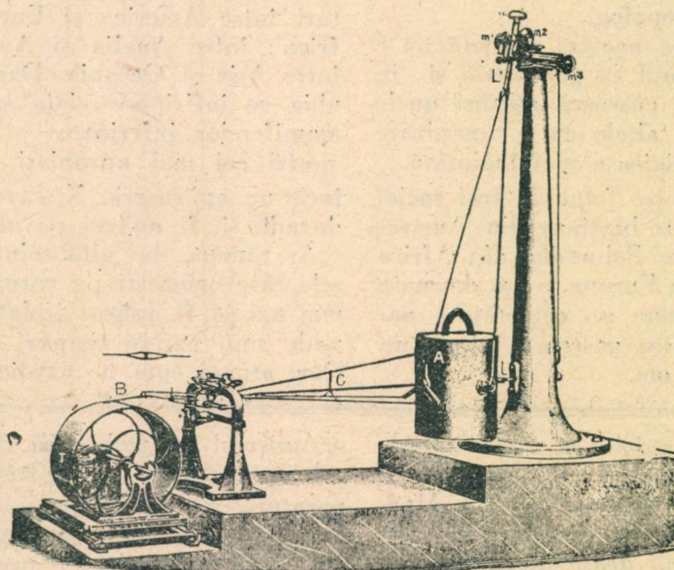


Pendula astatică Wiechert de 200 kgr.

Cel mai vechi seismoscop a fost inventat în China, cu o sută treizeci şi şase de ani înaintea erei noastre, de către Chôko. Aparatul consta dintr'un vas special făcut din cupru şi având opt picioare în diametru. Pe un brâu, în jurul său se aflau opt capete de... fioroşi balauri cari purtau fiecare în gură, câte o mică bilă. Dacă se producea vre-un cutremur, atunci bila aşezată în direcţia din care venea sguduitura, cădea în gura unei broaşte, santinelă a balaurului şi martoră a fenomenului!

Un aparat mult mai modern este datorit lui Galitzin. Principial el se compune dintr'o bilă metalică suspendată printr'un resort, de un cadru de lemn ce stă pe un pilastru înfipt în pământ. Tot pe acest pilastru este aşezat un vas cu mercur la suprafaţa căruia vine aproape tangent un fir metalic prins cu un capăt de bilă. Intre bilă şi mercur este stabilit un circuit electric din care face parte o pilă şi o sonerie. Când scoarţa pământului este în nemişcare, curentul electric nu poate trece din cauza spaţiului rămas liber între mercur şi firul metalic. Imediat însă ce o sguduitură se produce, pilastrul se mişcă şi prin resort, comunică mişcarea bilei. Aceasta va oscila de nenumărate ori, va face ca firul metalic să intre în mercur, va stabili deci curentul şi va prilejui un sunet al clopoţelului. Momentul în care soneria începe să sbârnie, este momentul apariţiei cutremurului. Prin diferite sisteme acest moment poate fi şi înregistrat. Se înţelege că aparatul lui Galitzin nu poate sluji decât pentru evidenţierea mişcărilor de natură verticală. Intrucât la observatorul din Bucureşti se găseşte un asemenea seismoscop, am crezut nemerit să dăm descrierea lui.

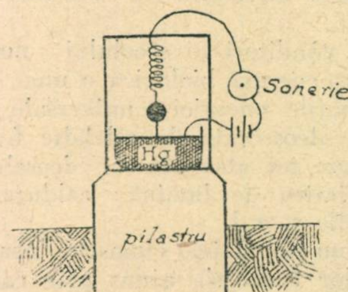
Cetitorul dornic să afle mai multe, va avea prilejul printr'o vizită ce s'ar hotărî s'o facă, să vadă şi alte nenumărate lucruri interesante.



Seismograful Galitzin

Astăzi folosinţa seismoscoapelor este mult redusă şi locul lor este luat de seismografe.

Seismografele sunt aparate menite să permită un studiu raţional şi ştiinţifical mişcărilor scoarţei terestre. Cele mai multe din sisteme sunt bazate pe inerţia pe care o prezintă pendulele. Dacă o pendulă este compusă dintr'o greutate considerabilă susţinută de un fir foarte subţire, dar rezistent, e lesne de înţeles că impulsiunile date punctului de suspensie, nu se transmit cu uşurinţă massei pendulare.



Pendula orizontală Bosch

Aceasta poate fi considerată sensibil imobilă în mijlocul obiectelor învecinate ce vor fi în mişcare. Va fi deajuns să se adauge acestei masse un condei înregistrator sub care să se desfăşoare prin acţiunea unui mecanism de orologerie, o bandă de hârtie, pentru ca traectoria unui punct de pe sol să fie exact desemnată. Se obţine astfel o *seismogramă*, a cărei înfăţişare se poate vedea şi în figura alăturată. De obicei înregistrările se fac pe foiţe de aluminiu acoperite cu negru de fum, cari în urmă se fixează. Diferite modificări aduse principiului de mai sus, au dat naştere la diferite sisteme de seismografe. Dintre acestea vom aminti pe cele Wieckert şi Omori, dar nu vom descrie decât pe cele sistem Bosch, pentru acelaş considerent pentru care am dat şi descrierea aparatelor lui Galitzin.

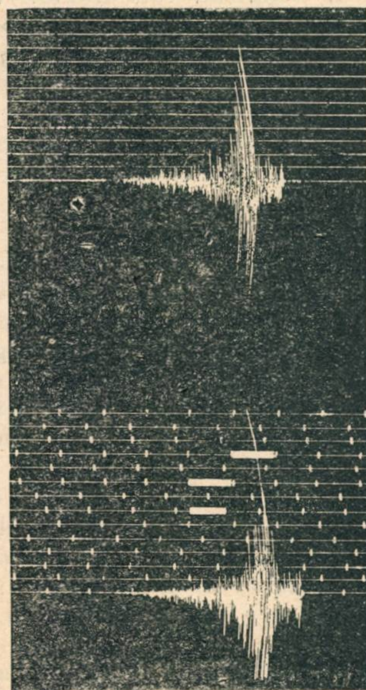
Pe un piedestal de beton adânc în-

---

alcătuit la fel: la mamifere şi păsări.

La aceste consideraţiuni am ajuns observând, intre altele, modul de manifestări pe care le-am urmărit într'o vară la o pereche de rândunici şi la vecinele lor din acelaş sat, acum câţiva ani şi de care voi povesti în alt număr.

fipt în pământ este fixat un picior metalic înalt cam de 2 metri. La capătul său se găseşte un dispozitiv de suspensiune (L de pe figura 3) de la care pornesc două fire de oţel, firele de suspensiune a massei pendulare A. Aceasta prezintă o greutate conside-



O diagramă frumoasă

rabilă — variabilă dela model la model — dar care în orice caz numără cu miile de kilograme, cu tonele. De massa pendulară A este prins conde-

mite să înţelegem dintr'un început că el nu este transportabil. Odată instalat într'un loc nu mai poate fi vorba de dus în alt loc. Insistăm asupra acestui fapt căci, spre surprinderea noastră, am găsit asemenea afirmaţiuni în unele ziare, ba ceva mai mult ele au fost reproduse şi prin publicaţiuni ce au de scop... popularizarea ştiinţei!. Suntem alături de cei ce vor a populariza *adevăruri*, dar suntem gata a le restabili oridecâteori... „*specialişti*" în toate ramurile, ştiinţei se grăbesc a le spune tocmai pe dos!

Pendulele Bosch servesc pentru înregistrarea cutremurelor de natură orizontală. In observatoare se întrebuinţează totdeauna două asemenea seismografe, aşezate perpendicular unul pe direcţia celuilalt. In felul acesta cutremurul va fi înregistrat, oricare va fi direcţia lui de propagare. Dacă el vine dela est şi merge spre vest, sau dela N spre sud, sau viceversa, va fi simţit numai aparatul din această direcţie: dacă direcţia lui e intermediară atunci mişcarea e simţită de ambele aparate, ca şi cum ea s'ar fi descompus în două componente.

Cel dintâi care s'a servit de diagrame a fost profesorul Rebeur-Paschwitz care în 1894 a înregistrat în Europa, cutremure din Japonia şi Venezuela, — peste nouă mări şi ţări. De atunci şi până azi ştiinţa sismologică a progresat şi diagramele des-

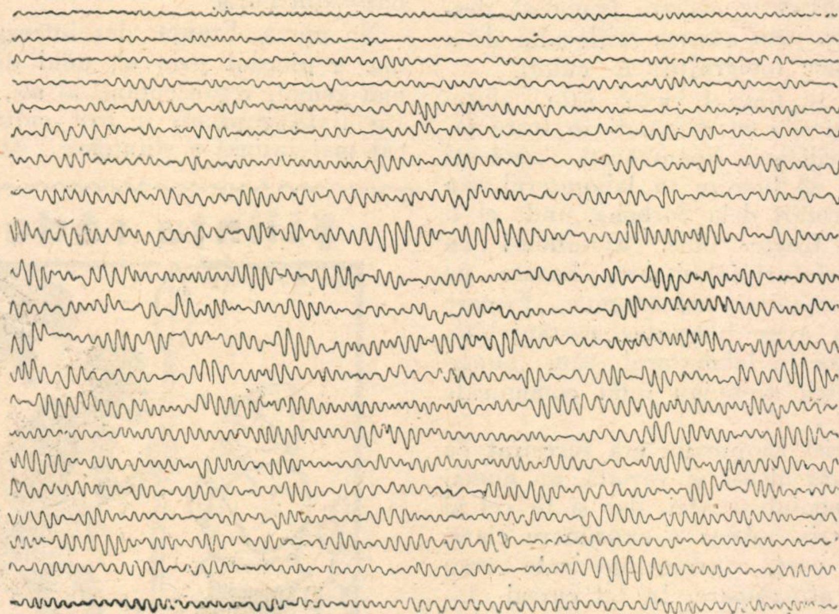


Diagrama cutremurului din Tokio (18 Noembrie 1900).

iul înregistrator C, sub care se învârteşte, prin intermediul mecanismului de orologerie, cilindrul înregistrator.

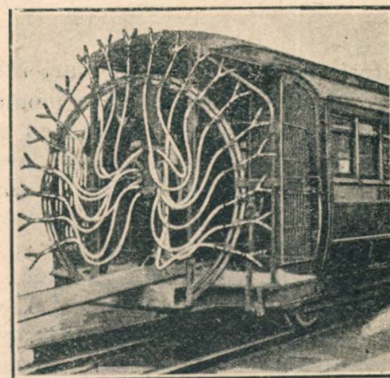
Pe de oparte faptul că seismograful este atât de greu şi pe de alta faptul că el este un aparat fix, ne per-

tăinuesc multe taine celor ce ştiu a le descifra.

Odată ele obţinute trebuesc descifrate şi acest lucru vom face şi noi împreună cu cititorii noştrii, însă nu acum ci... în numărul viitor.

Curăţirea tunelurilor

Pentru curăţirea pereţilor tunelurilor de fumul ce le învălue se întrebuinţează aiurea un vagon-motor-



Spălătorul tunelelor

pompă care împroaşcă apă cu o soluţie specială, aşa ca nici un colţişor să nu rămâe ne udat.

Din reviste străine

LA NATURE, Nr. 2782, 1 Aprilie: *Bogăţiile miniere din Canada*, — o ţară care se apropie de a noastră în această privinţă, dar se diferenţiază ca sistem de exploatare; acolo ştiinţa a ajuns să producă 226.383.333 dolari câştig, aci...

Noi aparate de Fizică expuse de Soc. Franceză de Fizică. S'au prezentat următoarele grupe: Experienţe de Fizică; aparate pentru cercetări fizice: giroscope, balanţe, telefoane, fotografie etc.

Aerul Parisului, — cum se culege aerul de pe străzi şi se analizează în laboratorii. S'a constatat viţiarea mai ales la centru, din cauza automobilelor.

Apele subterane din minele Lorena. *Şopârla fără picioare.*

Inalte tensiuni electrice împrumutate din atmosferă, instalaţia de la Monte Generosa (Elveţia) după indicaţiile profesorilor germani *A. Brasch F. Lange* şi *C. Urban*. S'a reuşit a prinde tensiuni de 2.300.000 volţi! Se speră că cu aşa voltaje să se poată încerca distrugerea atomului.

Aviaţia germană: avionul Dornier-Super-Wall cu patru motoare. O locomotivă germană cu turbină.

Culoarea albastră a cerului şi a mărei provine din cauza difuziunei luminei provocate de jocul moleculelor.

Un orologiu care se întoarce singur prin variaţia temperaturei şi presiunei atmosferice.

Mărunte. Cât se afundă balenele, şopârla, maşinile vorbitoare, scamatorii, cerul în Mai, coacerea fructelor, cronica aviaţiei.

Gabriel Lippmann

„Il serait dangereux de ré-
„duire la science à ce qu'elle a
„d'immédiatement utile".
Gabriel Lippmann

A fost unul din cei mai mari învăţaţi ai Franţei şi o autoritate mondială pe tărâmul fizicei, răsplătit cu marele premiu Nobel, cu medalia Cavendish, membru al Institutului Franţei, Preşedinte al Academiei Franceze şi membru a numeroase academii şi societăţi savante din întreaga lume.

S'a născut la Halerich (Luxemburg), în ziua de 16 August 1845. Studiile şi le-a făcut la şcoala normală superioară din Paris. Din această epocă datează dragostea sa cea mare pentru ştiinţele fizice. A urmat apoi cursurile celebrului fizician I. C. Jamin, cursuri ce atrăgeau un extraordinar număr de studenţi şi amatori de pretutindeni.

In 1866, adică la vârsta de 21 ani, când alţii abia încep studiile speciale, Lippmann este ales membru al Academiei de Ştiinţe din Paris, pentru frumoasele sale lucrări pe tărâmul fizicei. In 1883. este numit conferenţiar de fizică matematică la Sorbona, distingându-se prin renumitele sale cursuri de „Unităţi şi Măsuri" şi de „Termodinamică", curs care este şi azi cel mai autorizat, în ce priveşte cele două principii ale termodinamicei.

In 1866, murind profesorul Jamin, Lippmann îi continuă cursul la Sorbona, caracterizându-se printr'o nouă formă a fizicei, mai mulţi ani acustica optica apoi şi electricitatea. Cursul său de optică e neîntrecut până astă-zi. Cursurile sale erau foarte clare şi precise, într'o formă puţin abstractă, dar care conţineau multe observaţiuni şi experienţe originale. Aceste cursuri ne-au rămas numai graţie elevilor săi, căci el nu le-a scris niciodată.

A urmat lui Jamin şi la conducerea laboratorului de cercetări, de lângă Sorbona, cel dintâiu laborator din Franţa.

In 1912, a fost ales Preşedinte al Academiei Franceze de Ştiinţe.

Cercetător foarte activ al fenomenelor naturii, era ajutat în această direcţie de către soţia sa, fiica cunoscutului romancier Cherbuliez.

Descoperirile sale din domeniul fizicei, sunt de o importanţă considerabilă. Trei sunt cele mai de seamă lucrări ale sale:

1) *Fenomenele electrocapilare.* Pe acea vreme, părea inexplicabilă o experienţă atribuită savantului fizician G. R. Kirchoff şi care consta din aceia că dacă se atingea cu o sârmă de fier o globulă de mercur în apă ce conţinea acid sulfuric, globula prezinta mişcări diferite. Dacă firul era ţinut la o distanţă anumită, mişcarea dura ore întregi chiar. Lippmann a dovedit ca aceasta se întâmplă din cauza variaţiunei constantei capilare prin forţa electro-motrice a elementului astfel format.

Pe acest principiu, a reuşit să construiască un electrometru capilar cu care putea măsura diferenţe de potenţial de 1/1000 volţi; deasemeni construi un electro-motor capilar.

2) A doua descoperire importantă a sa, este *principiul conservării electricităţii, dovedind* în mod teoretic că piezoelectricitatea şi deformarea corpurilor prin electrizare, sunt două fenomene reversibile unul prin raport la celalt şi stabilind că prin deformaţie, corpurile se electrizează.

Această teorie a fost mai târziu dovedită în mod experimental, de către Pierre şi Jacques Curie, asupra cristalului de quart.

3) Cea mai măreaţă descoperire a sa, e fără îndoială *fotografia culorilor,* descoperire bazată pe metoda interferenţială a vibraţiunilor luminoase.

In ultimii ani ai vieţii sale, a căutat să complecteze această frumoasă descoperire, prin găsirea mijlocului de a reproduce fotografiile în culori.

Incă în timpul vieţii sale, gloria numelui său se răspândi în toate ţările civilizate. Nenumăraţi studenţi veneau să lucreze în laboratorul său de cercetări dela Sorbona, unde el îi primia foarte bine, ajutându-i cu multe sfaturi folositoare, bazate pe experienţa sa îndelungată. Fiecare student avea libertatea nestânjenită, de lucru în laboratorul său, numai rezultatele trebuiau întâi comunicate lui.

Gabriel Lippmann era înzestrat cu o cultură aleasă şi variată, nu numai în domeniul ştiinţei, dar şi în cel al literaturii. Avea o exprimare clară, pentru care, conversaţiile sale erau foarte atrăgătoare. In tot cursul lucrărilor sale, n'a urmărit nici un câştig material, oricât de mic; a căutat numai să servească ştiinţa al cărei sclav se socotea. Cei cari au avut fericirea să lucreze în laboratorul lui Lippmann, — printre cari se găsesc şi mai mulţi Români — nu vor uita nici-odată măreaţa sa figură de adevărat savant şi cugetător.

Nu mai pre-jos s'a arătat, când a fost vorba să-şi servească patria. In timpul războiului mondial a primit să facă parte din numeroase comisiuni pentru studiarea diferitelor probleme de aplicare a ştiinţei în serviciul războiului, şi unde glasul său era cel mai autorizat, căci într'adevăr a contribuit cu multe idei preţioase. A făcut parte şi din misiunea generalului Fayoll, pentru creiarea legăturilor de prietenie internaţională.

A fost mult timp membru în consiliul superior al instrucţiunii din Franţa, aducând în această calitate, multe îmbunătăţiri Universităţilor.

Pentru noi Românii, Gabriel Lippmann prezintă un deosebit interes, prin aceia că a făcut parte din comisiunea franco-română, pentru organizarea învăţământului ştiinţelor aplicate în Universităţile române, fiind dintre cei mai activi membri. In repetate rânduri, ilustrul savant a apărat drepturile române, pentru care, Academia Română, în şedinţa dela 28 Maiu 1909, l-a ales, cu unanimitate de voturi, membru al ei de onoare. Nici nu se putea o mai bine-meritată alegere.

In ziua de 12 Iulie 1921, pe când se afla pe un vapor, pe Oc. Atlantic, întorcându-se din America, unde împreună cu alte personalităţi de seamă, fusese trimis într'o misiune patriotică, de către guvernul francez, şi-a dat sfârşitul în braţele devotatei sale soţii, în vârstă de 76 ani. A fost înmormântat la cimitirul Montparnasse din Paris.

Nu numai Franţa, dar întreaga lume, a pierdut prin el, unul din cei mai geniali reprezentanţi ai săi, a cărui ţintă supremă a fost cultivarea cât mai întinsă a ştiinţelor. Marcu

Ştiinţa râde



Exploratorul: Nu mă omorî, am nevastă şi şase copii.
Antropofagul: Şi eu asemenea.

De pe la noi

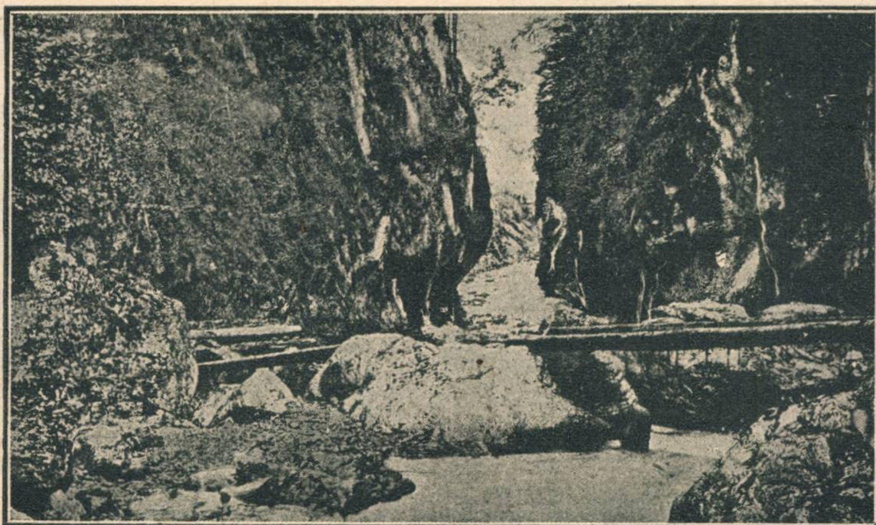
Pe plaiuri de munte

In „Cheile Bicazului"

de Cercetaşul.

29 Iulie. Drum de dimineaţă, plăcut şi adânc recreator. Nimic deosebit; aceiaşi vale largă a *„Bicazului"* cu satul risipit până departe. Pe măsură ce înaintăm, tabloul munţilor *Bicaz* trece deacurmezişul drumului pe sub bolta unui pod.... şi. dispare undeva în peretele muntelui!

Numai ajunşi acolo, observăm îngusta tăetură între două piepturi de



Un colţ din strâmtoarea Bicazului

în faţă, se clarifică progresiv. Abea după două ore de mers, la un cot de deal, ne întâmpină pe neaşteptate, decorul bizar al unui enorm colţ de munte, înfipt tiranic în albastrul cerului. In aşteptarea îngrijorată, ca la fiecare neprevăzută cotitură să ne trezim în faţa extraordinarei privelişti a „Cheilor", suntem cutremuraţi de un prim fior de groază.



Ghiorghieni. — Lacul ucigaş.

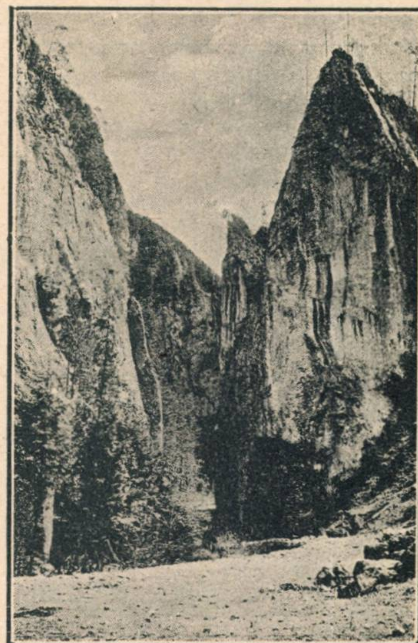
Prevestitor, înălţimile din ambele părţi ale drumului se adună tot mai mult, strângând drumul între ele.

Curios!... In faţa noastră, pârâul piatră, cari cresc oblic: suntem în cheile *„Şugăului"*. Inaintăm nu fără puţină ezitare, prin căscătura economică de piatră care se înalţă ameninţărilor deasupra capului nostru. Sub noi, la o adâncime care ajunge 7—8 m., se zbate în clocot surd apa pârâului. Iar noi mergem pe un pod de bârne pus de la un părete al chei la altul.

Infundat în strâmtoarea acestui coridor de peatră deasupra unei ape care, înfuriată, se rostogoleşte în abisul întunecat de sub noi, te simţi rătăcit, ai senzaţia îngrijorătoare a neobişnuitului; singură făşia îngustă de cer albastru, ce trece peste buzele apropiate ale pereţilor de piatră, a rămas aceiaşi de pretutindeni ca o încurajare. Terminând de străbătut cheile *„Şugăului"*, ne reîntoarcem. Incă 20 minute de mers, pe urmă numai câţiva paşi şi suntem înghiţiţi de căscătura uriaşă a celor doi pereţicoloşi, ameţitori de înalţi, depărtaţi unul de altul doar de vreo 7—8 metri.

Trecem, cu răsuflarea reţinută, pe sub uriaşul zid de piatră nudă, ce-şi sfârşeşte creasta grozav de sus.

Cu urlet asurzitor *„Bicazul"* răsvrătit de strâmtoarea locului care îl dau de cei doi pereţi, se aruncă năpraznic peste bolovani, în năvală, ca să evadeze cât mai repede din încleştarea sgârcită a lor. Inaintăm sub presiunea sălbatecelor senzaţii a acestei viziuni clasice de „chee" imagine copleşitoare a luptei milenare dintre cei doi uriaşi: muntele şi apa. De la un timp, poteca începe să urce încet, însă, rămânând inconjurată de acelaş decor grozav. Apoi, o lărgire, din care porneşte la dreapta o altă strâmtoare Ne continuăm poteca, spre stânga şi urcăm pe serpentină, pe drumul săpat în peretele muntelui. Inaintăm pe pavajul acestui drum, care ne duce pe sub un tunel larg. La eşire din tunel, priveliştea capătă mai mult aer, respiri mai în larg. In dreapta, peste pârâu, creşte uriaşa stânca *„Piatra Altarului"* iar jos apa *„Bicazului"* se aruncă tumultos într'o frumoasă cascadă. Pereţii munţilor, s'au lărgit mai mult şi apar înverziţi în contrast cu trista pleşuvenie a zidurilor de piatră cu vârfurile crescute'n cer, rămase acum în urmă.



O altă vedere a cheilor

Din minunile radio fermecătorului

PENTRU UN MILION DE URECHI

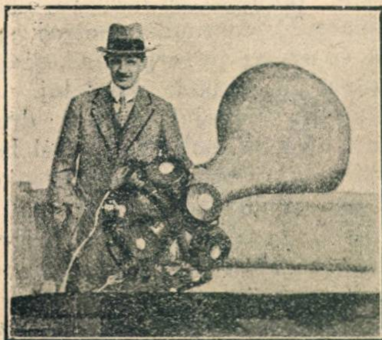


Cu tot zgomotul asurzitor care domneşte în portul New-York, pietonii, şoferii, pasageri tramvaelor, autobuzelor, feriboturilor şi vapoarelor au fost surprinşi, într'o bună zi, de strigătul *„hello! hello! ferry-boat"!*, — „allo! allo! şalupa"! care pornea dintr'o pâlnie de la al ..lea etaj al unei case.



Vorbind pentru un milion de urechi

Cine era uriaşul cu pieptul atât de tare şi glasul atât de puternic? Un om ca toţi oamenii. D-rul R. W. King, technician-expert la laboratoarele societăţei de telefoane Bell.



Dr. King şi amplificatorul său

El vorbea destul de încet într'un telefon obişnuit de pe un mal al fluviului Hudson şi un microfon special reda vocea foarte amplificată pe celalt mal.

Răsunătorul *„Hello"* s'a auzit pe o rază de doi kilometri pe care ar fi putut asculta în voe un milion de persoane.

Amplificatorul e de fapt alcătuit din mai multe microfoane unite, cu diafragme de aluminium subţiri ca un fir de păr, deci foarte impresionabile.

Cu acest *vorbitor*, — „haut-parleur" se pot ţine cursuri sau se poate vorbi în plin aer la sute de mii de ascultători, chiar când profesorul sau oratorul ar avea o voce slabă.

Moşul



Coperta noastră

Aeroplanul salvator

Prinşi de o furtună pe mare, patru excursionişti francezi lopătau de zor spre ţărmul îndepărtat.

Un val scurt şi înalt izbi barca şi o dete peste cap, rostogolind în apă pe temerarii lopătari.

Ar fi perit cu toţii de foame şi de frig cu toate că erau încinşi cu centuri de salvare.

Intârzierea lor şi vremea rea a pus pe gânduri pe cei dela uscat. Cum nu puteau fi văzuţi, s'a trimis în căutare un avion.

Acesta îi descoperi, zbură la mică înălţime de pe-asupra apei şi le lăsă o frânghie cu noduri. Sărmanii se agăţară de ea şi astfel putură fi remorcaţi până la mal.

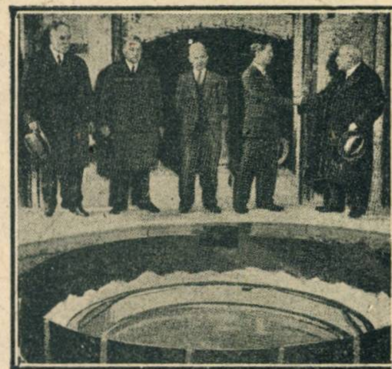
Iată o nouă utilizare a avionului.

Invăţătura nu e un lux; ea este o datorie către noi înşine şi către societate.

Turnarea unei lentile uriaşe

Săptămânile trecute s'a turnat pentru observatorul din Ohio (O. S.) o foarte mare lentilă de telescop construită acum în urmă: 1.80 m. diametru. Cu o greutate de 1.700 kg. şi o grosime de 11 centimetri.

Luni întregi constructorii au tremurat până la răcirea completă a amestecului de 500 kg. sticlă sfărâmată, 2.300 kg. nisip special şi alte chimicale pentru a da claritatea lentilei. Răcirea sa lentă, a durat nu mai puţin de nouă luni.



Lentila şi constructorii săi

Experţii dela oficiul Standard, — în America totul e sub control, — au declarat că lentila e perfectă.

Şi o Doamnă „Edison"



Lady „Edison"

Doamna Benlah Louise Henry a căpătat porecla de „Lady Edison" pentru nenumăratele sale invenţiuni: până acum, deşi încă tânără, are numai 43 de invenţiuni.

Cronica aviației

Ce ne facem?

Lupta contra gazelor

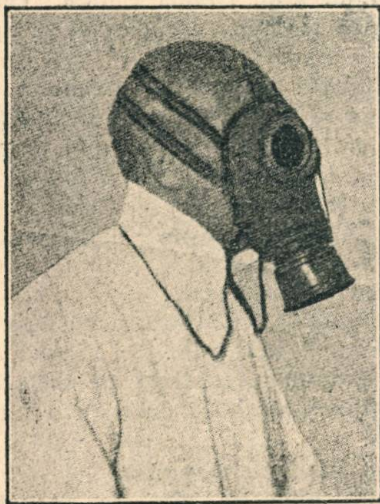
In nici o țară din lume ca în Rusia sovietică nu se lucrează cu atâta intensitate la fabricarea gazelor de tot felul cu care, înaintea mobilizărei chiar, să înspăimânte populația și să



Mască germană contra gazelor

nimicească viața nu numai a oștirei, dar chiar și a civililor, indiferent vârsta și sexul.

Celelalte națiuni, cari mai toate au aderat la pactul de neîntrebuințare a gazelor, se străduesc să găsească mijloace de apărare.

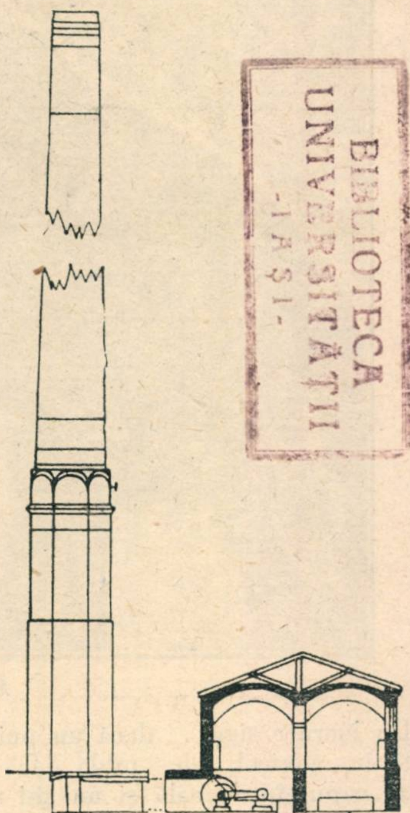


Model englez de mască

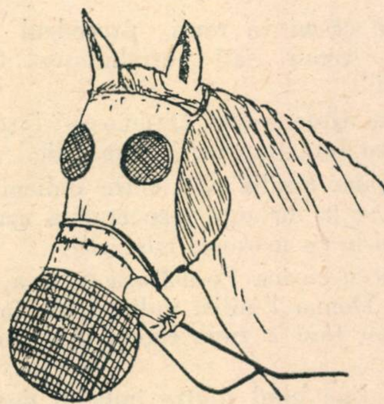
In America spre exemplu se fac manevre în care nu numai armata, dar și populația civilă poartă măști.

Asociația Crucii Roșii la un ultim congres internațional, a examinat diferite propuneri.

S'au propus astfel automobile și vagoane de tren hermetic închise și cu tuburi de oxigen. Șoferul și pasagerii poartă cu toții măști.



Adăpost contra gazelor



Mască rusească, și pentru cai

S'a mai propus și construcții de case ferite de gaze. Aerul e supt printr'un coș destul de înalt ca să aibă gura deasupra stratelor de gaze. Ventilatoare puternice vor trimite aerul prin camere, iar cel viciat e eliminat printr'un alt coș.

In fiecare cameră vor fi și aparate cu substanțe chimice pentru neutralizarea gazelor dacă întâmplător au pătruns. Experți fac instrucția cetățenilor ca la nevoe să știe fiecare cum să facă uz de aparate.



Un cavalerist în viitorul războiu

Pentru susținerea moralului se vor construi și cinematografe subterane adăpost în cari cetățenii îngroziți vor găsi nu numai salvarea, ci și distracția.



Americanii se gândesc până și la picioarele calului

In Germania până și caii sunt exercitați să poarte măști.

In acelaș timp, în Rusia, populația civilă și lucrătorii sunt exercitați zilnic cu întrebuințarea măștilor, — iar odată pe săptămână toată lumea poartă măști, pe stradă, în casă sau ateliere.

La noi, ne întrebăm : dacă nu avem încă atâtea aeroplane cât să ne apărăm, dacă nu să și atacăm — gânditu-s'a cineva măcar la mijloace de apărare : la măști ?

Măcar atâta !

Micu

OMUL ŞI URSUL

Urşii sunt periculoşi, vânătorii cei mai dibaci o ştiu destul de bine. Când te afli pentru prima oară în faţa unui urs în singurătatea pădurii, desigur că nu prea e plăcut. Nici n'ai timp să te gândeşti că n'ai fi în pericol. Când Moş Martin te priveşte fix, îţi îngheaţă sângele în vine. Dacă-şi întinde botul cu un sforăit vicios, muşchii îţi tremură şi inima încetează de a mai bate. Dacă eşti vânător, gândul îţi sboară imediat la carabină. Şi mulţi ani după aceasta, povesteşti nepoţilor la gura sobei, clipele groaznice prin cari ai trecut.

Nu fiecare din noi a văzut ursul în pădure; dar mai toţi l'am văzut la menagerie. In aceste sanctuare urşii se deprind repede cu ideea că sunt pe picior egal cu noi.

Intr'o zi am văzut o ursoaică cu pui şi m'am oprit să-i privesc.

Erau foarte bine dispuşi. Ursoaica s'a ridicat în picioare dinaintea mea, în timp ce puii îmi scotoceau prin buzunare. O clipă mai târziu, Moş Martin veni şi el cu doi pui. Le dădui să bee sirop şi nu mai puteau de bucurie.

Toţi cei ce cunosc viaţa urşilor ştiu că ursoaica ucide mult mai mulţi oameni decât oricare alt animal. Ea e mare şi puternică şi are experienţă.

Intr'un parc naţional unde urşii sunt protejaţi, trăesc în aer liber şi vin în contact cu oameni, ei pierd frica lor instinctivă faţă de noi.

Ei se lasă hrăniţi şi când ţi-au deşertat buzunarele sunt mulţumiţi şi pleacă.

poate scoate, atunci tot ce ai mai bun de făcut e să-ţi ei tălpăşiţa. Să dai ajutor mamei ca să-şi scape puiul e ca şi când ai încerca să constaţi de ce o maşină infernală n'a explodat.

Un mare iubitor de urşi, care a scris mult despre psihologia lor, zice că ursul negru este unul din cei mai mari farsori de pe pământ.



Moş Martin

Un lucru e sigur: dacă un pui se află în pericol, de pildă dacă îşi vâră capul într'o oală şi nu şi-l mai

Şi este un mare adevăr în această constatare.

Ursul se comportă în multe împre-

APA CURGE...

(Din trecutul Mexicului) de J. AIMARD

Trad. de AL. PROSICH

Donna Diana al cărei curaj creştea pe măsură ce-i reveneau puterile zise: „Dar Don Melchior nu e prins, el a scăpat".

— „Pe Don Melchior, copila mea l'am văzut căzând alături de noi sub loviturile unuia dintre aceşti groaznici oameni".

— „E mort"! strigă ea cu un ţipăt de groază şi desperare.

— „Nu, nu" răspunse repede mama ei zguduită de acest ţipăt de durere „sper că nu! Poate că a reuşit să se salveze".

— „Vrei să-mi dai curaj dragă mamă şi îţi mulţumesc, dar nu este nevoe, am destulă putere ca să suport fără să mă plâng suferinţele pe cari soarta mi le rezervă".

— „Ei bine copila mea sunt fericită auzindu-te vorbind astfel".

„Lasă-mă să vorbesc cu aceşti sălbateci; teama pe care le-am insuflat eu atâta timp nu a pierit cu totul poate că-mi va reuşi procedeul pe care vreau să-l întrebuinţez faţă de ei".

„Să ajute bunul Dumnezeu"! şopti tânăra fată împreunând mâinile.

Donna Emilia păşi către indieni ce stăteau la distanţă respectabilă urmărindu-le cu nelinişte mişcările.

Lucru curios. Pe măsură ce se apropiea Donna Emilia, indienii se îndepărtau fără a rupe cercul din jurul lor.

In fine unul dintre indienii deghizaţi, mai îndrăzneţ decât ceilalţi, rămăsese locului şi o întrebă într'o spaniolă scâlciată.

— „Ce doreşte femeia palidă"?

Donna Emilia râse cu dispreţ.

„Nu ştiţi voi cine sunt eu? Wacondah este cu mine; el este acela ce mă face să vorbesc. Feriţi-vă să-mi provocaţi furia"!

„Wacondah iubeşte numai pe indieni" răspunse cu teamă indianul „el nu le va face nici un rău".

Restul războinicilor ascultau curioşi acest dialog şi nu îndrăzneau să ia parte la el".

Cu un gest, Donna Emilia chemă pe fiica ei lângă ea, aceasta se apropie şovăind.

„Curaj"! îi şopti la ureche.

Apoi se ridică dreaptă şi mândră, faţa ei luase o expresie de nespusă demnitate, iar ochii se păreau că aruncă fulgere:

— „Vă ordon să-mi daţi drumul, este voinţa mea"!

Făcu un pas înainte.

Indienii se depărtară şi ei, fără însă să rupă rândurile.

„Vă opuneţi"? strigă ea aruncând o privire autoritară celor ce o înconjurau.

Nici unul nu răspunse.

— „Ei bine, fie" zise ea „recunoaşteţi dar puterea reginei savanelor".

Cu o mişcare ca gândul scoase din corsaj o sticluţă de cristal vărsând jumătate din conţinut asupra indianului ce stătea nemişcat la doi paşi de ea.

Indianul scoase un ţipăt groaznic,

jurări întocmai ca şi omul.

Intr'o zi un respectabil urs negru venea clătinându-se 'agale dealungul unei culmi.

In acelaş timp, un urs brun, de o mărime tot atât de apreciabilă, venea pe aceeaş cărare dintr'o livadă.

La o distanţă de 10 metrii unul de altul se opriră, având aerul caraghios că nici nu se văd timp de câteva minute. Cărarea nu era destul de largă pentru ca amândoi să poată trece.



Baba lui „Moş Martin"

„Bagă de seamă", eu sunt primul care am venit pe cărare, părea că spune ursul negru către cel brun.

Dar ursul brun stătea pe cărare fără să se mişte.

Atunci ursul negru se ridcă pe picioarele de dinapoi atât de sus cât putu, ca pentru a-şi arăta mărimea.

„Sunt destul de puternic" rânjea ursul brun, ridicându-se la rându-i ameninţător.

Ursul negru cu un sforăit, se ridică în picioare, şi apucând cu labele un brad ce era lângă el, îl culcă la pământ, îl coji şi-l aruncă cu dispreţ.

Ursul brun privea indefirent. El stătea mai departe la locul lui, păzind trecerea.

Atunci fratele său negru îşi perdu răbdarea, apucă un brad de vre-o 6 metri înalt, se căţări sus şi scuturându-l din toată puterea, se aplecă cu dânsul de cealaltă parte a cărării.

Ursul brun fusese păcălit. Dar el se purtă în aşa fel ca şi cum ar fi vrut să spue că faptul nu prezintă importanţă. Işi căută de drum pe cărare.

Un urs pe care-l întâlnii cu prilejul unei expediţii mă făcu să înţeleg ce simte rassa lor în lupta faţă de om. Era un urs brun pe care conducătorul expediţiunii îl descoperi la vre-o sută de metri de vale de noi mâncând pe pajiştea unui amfiteatru natural.

„E imposibil să te aproprii de el" ziceau mai toţi.

„Eu am să încerc" le zisei. Mă depărtai şi ajunsei în partea de sus a amfiteatrului unde mă putui piti în dosul unor stânci.

Adăpostit de copăcei, ajunsei repede aproape de el, fără ca să fiu observat; începui să înaintez de-abuşile. Ceilalţi mă urmăreau cu interes de cealaltă parte a dealului.

Ursul, destul de respectabil, lovea cu labele nişte burueni pentru a căta de mâncare.

Stratagema mea răuşea admirabil căci tocmai atunci se apropia. El lua un şomoiog de iarbă în gură şi mânca cu lăcomie. Eram foarte aproape. Mă ţineam bine de stânci. Era într'adevăr palpitant să fii atât de aproape de urs în chiar sălbăticia pădurii şi îmi părea rău că n'am aparatul fotografic.



In căutare...

Eram ghemuit printre stânci şi burueni. Ursul se apropia tot mai mult de mine mâncând iarbă. O poveste despre un urs periculos îmi fulgeră

---

apucă faţa arsă de vitriol cu mâinile şi căzând la pământ se svârcoli în chinuri cumplite.

Comanşii erau spăimântaţi, cu toate că observaseră mişcarea Donnei Emilia, totuşi flaconul ce-l ţinea în mâna era prea mic ca să-l poată vedea. Cum nu ştiau cauza căderei tovarăşului lor, fură din nou cuprinşi de frica lor superstiţioasă. Scoaseră un urlet de groază şi fugiră în toate direcţiile.

— „Vino! vino! fata mea" strigă Donna Emilia.

Şi apucând pe Donna Diana de mână, care o urma în mod mecanic, alergară spre locul unde erau legaţi caii indienilor.

Ambele femei coborâră în grabă dealul, lăsând în urma lor indianul ce urla şi ajunseră la locul unde se aflau caii. Cu o energie, la care nu te puteai aştepta decât la un caracter exaltat ca al Donnei Emilia, tăie curelele ce ţineau legaţi doi cai ridică pe fiica ei pe unul iar pe celălalt se sui ea.

— „Slavă Domnului"! strigă ea cu nespusă bucurie „suntem salvate".

— „Incă nu" se auzi o voce surdă ca un ecou fatal.

Din stufiş se repeziră câţiva oameni apucând caii de căpăstru.

Aceşti oameni ce apăruseră atât de neaşteptat şi în ultimul moment, nu erau alţii decât „Cerbu" şi războinicii ce-l căutaseră.

Tânărul şef dădu ordin să se aducă doi cai pentru prizoniere, apoi apropiindu-se de ele şi făcând o plecăciune zise arătând caii cu mâna:

„Urcaţi-vă"!

„Fica mea şi cu mine" zise Donna Emilia „vom călători unul şi acelaş cal; e prea slăbită şi trebue s'o susţin".

„Fie" răspunse şeful.

Donna Emilia se sui în şea, luă pe Donna Diana în faţa ei, strângând-o la piept şi aşteptă semnalul de plecare al şefului.

Detaşamentul punându-se în mişcare, comanşul urmă prizonierele în timp ce faţa lui se lumină de un zâmbet de triumf.

Cu toate că prizoneră, totuşi Donna Emilia se părea că domina aceşti sălbateci după privirile temătoare pe cari i le aruncau ei.

De obicei indienii nu călătoresc în timpul nopţei; teama însă de o urmărire îi hotărîră la aceasta.

După ce urmară cam vre-o două ore, când traversând văgăuni, când excaladând dealuri abrupte, ajunseră la un lac mare defrisat pe care ici colo se observa ruine informe, cari dovedeau că pe timpuri, de mult dispărute, acest loc trebue să fi fost locuit.

Aceste ruine răspândite pe un teren întins, păstraseră o mare simetrie; zidurile cari mai rămăseseră în picioare, prin grosimea şi îngrijirea cu care fuseseră executate şi mai cu seamă materialul întrebuinţat, dovedeau că ele odinioară nu formaseră un sat mizerabil ci din contră un oraş însemnat.

Ruinele astea fuseseră alese de „Cerb" spre a-şi stabili lagărul. Intr'una din clădirile dărâmate el îşi instală prizonierele.

(Va urma)



Povestea sulimanului

de Prof dr. Walter

Nevoia de-a se împodobi pare a fi una din trăsăturile principale ale naturii omenești; căci, pe cât putem noi ști din trecut, găsim urme că oamenii au încercat să ajute farmecele date de natură ori să încerce a perpetua pe acelea ce dispar. Și cea a vopsitului pare să fi aparținut acestor mijloace.

Încă pe timpul epocei de piatră se vopseau unii oameni, parte spre a-și speria dușmanii, parte numai spre a-și împodobi obrajii și corpul, cu culori țipătoare.

S'a găsit într'o peșteră locuită de oameni din epoca ghețarilor, o bucată din coarnele unei căprioare, ce era scobită și cuprindea o cantitate însemnată dintr'o substanță roșie ce a fost recunoscută că e oxid de cupru. Câteva oase de iepuri zăceau alături, prevăzute cu un vârf de piatră scăpărătoare, ce slujea probabil la aplicarea vopselei. După Berthoud, oamenii epocii de piatră se vopseau nu numai cu roșu ci și cu negru și alb, creta pentru cea din urmă.

Toate popoarele culte s'au luat după oamenii din timpurile preistorice. Astfel, Egiptenii, în Theba și în Memfis, nobilii, își vopseau părul, sprâncenele, pleoapele și unghiile. Chiar și la Greci nu era altfel. Dela Aristofan aflăm, în scrierea „Popoare", că cei oacheși se vopseau cu oxid de plumb, iar cei palizi se pudrau cu o pudră, numită „pudra iubirii".

Sub Imperiul Roman, odaia de toaletă a unei femei de lume cuprindea resturile unei paste roșii. Aceasta era un fel de cosmetic. Pe atunci se obișnuia a se păstra toate fardurile și pomezile în cutiuțe de fildeș ori de cristal.

Galii au luat aceste obiceiuri dela Romani. Ei aveau o mulțime de mijloace secrete, ca să redea pielei strălucirea dispărută și se serveau mult de ele. Unele din aceste rețete s'au păstrat până la noi. Frumoasele Galilor își spălau fața cu cretă topită în oțet, sprâncenele cu chinoros; iar, pentru înlăturarea spuzelei de căldură și a pistruilor, cumpărau dela negustorii orientali un amestec curios de untdelemn de Cipru, zeamă de pere și excremente de crocodil.

In veacul de mijloc găsim aceleași practice. „Doamnele", zice un trubadur al veacului al treisprezelea, „își pun atâta alb și roșu, încât pot să rivalizeze cu orice tablou de sfânt. Fiecare mămular avea în prăvălioara sa toate aceste sulimanuri de care avea nevoie lumea femeiască din acele timpuri printre altele, lână vopsită spre a da feței o culoare roșie. In zadar predica preotul contra întrebuințării sulimanurilor și amenința pe veselele sulemenite cu pedepsele iadului: teama de urâțenie era mai mare decât spaima de focurile iadului.

Nu numai cei cari nu făceau nimic își întrebuințau timpul, spre a-și sulemeni obrazul. Până și renumita Caterina Sforza găsea timp să copieze rețete de sulemeneală să născocească și să le încerce. Florentinele erau vestite în privința aceasta.

Un scriitor italian spune într'o scriere a sa din 1560, că, nici diavolii din iad nu sunt atât de negri ca Florentinele, care s'au sulemenit. De oarece frumoasele Florentine își vopseau ochii și, ce-i mai curios chiar și dinții.

Patima sulemenitului nu domnea numai în Italia. Un student din Bâle, care a călătorit pe la sfârșitul veacului al 16-lea prin Catalonia, povestește că femeile „își sulemenesc fără sfială obrazul, gâtul și mâinile".

Nici în Franța nu era altfel. Când Caterina de Medicis se stabili acolo, o aduse cu sine pe meșterii frumuseții florentine. Unul dintre aceștia anume Indicelli, căpătă în scurt timp mare renume printr'un roșu luat din plante ce-i se plătea cu aur.

Pe timpul lui Ludovic XIV, femeile mergeau cu obrajii sulemeniți, la biserică și cu părul pudrat, ceeace atrăgea de multe ori observații înțepătoare din partea predicatorului.

Nora Regelui Soare era cunoscută pentru prea multă întrebuințare a sulimanurilor. Până și bărbații se sulemeneau p'atunci. Fratele regelui pleca sulemenit la luptă și nu-și punea nici o armură pe cap spre a nu-și strica frumoasa perucă pudrată.

Eugen Pelletan ne-a transmis în cartea lui *„Décadence de la Monarchie française"* următoarea descriere amuzantă:

„Marchiza s'a sculat tocmai acum la locul ei, spre a-și sfârși frizura ce a început-o de cu seară.

Ea stă rezemată în fotoliul ei, în fața oglinzii ei în formă de scut, picior peste picior clătinându-și vârful pantofului și-și lăsă capul în mâinile celor două fete din casă. Una apropie fierul de frezat de tâmpla zeiței, pe când cealaltă risipește cu un puf pudră, ce se clatină puțin în aer și cade apoi ca zăpadă mirositoare. A treia clătină într'o farfurioară japoneză roșul, a patra taie cu măiestrie dintr'o bucată de tafta un plastru de frumusețe și-l lipește pe obrazul frumoasei sale stăpâne".

In veacul al 18-lea, care e numit nu fără motiv *secolul galant* sulimanul era un rechizit nelipsit oricărei femei de lume. El se întrebuințează într'un mare număr de nuanțe. La Curte, se întrebuința un roșu foarte viu, iar la recepții era ca și impus. Chiar și virtuoasa Maria Leszinska a trebuit să se deprindă cu dresuri, deși îi era groază de ele.

Până și cadavrele erau sulemenite p'atunci. Când a murit domnișoara de Sens, o prințesă născută ,doi din prietenii ei s'au dus la catafalcul pe care era expusă. Unul dintre ei descrie scena: „Au ajuns acolo târziu", ne spune el, și au găsit o mulțime de lume, așa încât n'am putut să ne apropiăm de catafalc. Cu toate acestea am văzut foarte bine pe prințesa moartă în mijlocul lumânărilor. Era pe jumătate ridicată și rezemată de perne. Peste tot, peste tot era acoperită de podoabe, purta mănuși albe și era sulemenită cu roșu".

Cronicarul Barbier ne spune lucruri asemănătoare despre prințesa moartă la 10 Februarie 1752, Henrieta de Franța, o fiică a lui Ludovic XV. „La 1 noaptea", scrie el, s'a hotărât transportarea prințesei din Versailles la Tuilleries. Ea fu așezată pe o saltea. Purta un palton, era frizată și vopsită cu roșu". Până și în Rusia existau aceste obiceiuri. Când țarul Paul I fu omorât, cadavrul lui fu îm-

---

prin minte. N'aveam decât un briceag la mine. Mă gândeam că aș face mai bine să mă depărtez. Dar rămăsei. Strigai „Allo". Ursul nu m'auzise. Strigai de trei ori din ce în ce mai tare. El se apropia mâncând iarbă. Eram cu totul nedumerit.

Deodată, „Bang" și împușcătura unei carabine spintecă văzduhul. Mă uitam la urs. Tot corpul îi tremura cuprins de fiori, ca și când ar fi fost lovit de glonț. Stătea nemișcat privind spre mine. Inaintă. „Bang". Și un alt glonț spintecă văzduhul. Ursul se opri. M'o fi luat drept pușcașul? Teama lui îmi dădu curaj. Scosei un răcnet atât de puternic încât o apucă la goană cu o grabă care mă făcu să respir în libertate. Nu era nici o urmă de sânge. Gloanțele prietenilor dăduseră greș.

Totuși am învățat ceva. Frica instinctivă de care fusese cuprins ursul, privirea lui înmărmurită m'a făcut să înțeleg că între om și urs sunt multe asemănări.

Morgan

bălsămat şi pus şease săptămâni pe un catafalc „cu obrazul descoperit, a cărui desfigurare după moarte căutară a o îmblânzi prin vopsirea cu roşu.

Astfel ne comunică doamna Nigée-Lebrun. Chiar şi pentru papi exista dealtfel încă prin secolul al 18-lea acest obicei, de oarece se obişnuia a se expune cadavrele mult timp după moartea lor şi căutau să schimbe întru câtva paloarea lor mortală.

O cochetărie caracteristică a arătat prinţesa de Monaco, născută Choiseuil-Stainville, în ziua, de 8 Thermidor, cu o seară înainte de căderea lui Robespierre, când fu osândită la moarte prin ghilotină.

Fu sfătuită să spună că se simţea mamă, căci asta era singurul mijloc de-a scăpa de călău.

D-na Stainville, care era despărţită de un an de soţul ei, nu voi să primească această minciună, ci preferă să moară.

Se povesteşte deci că în clipa în care trebuia să se urce pe eşafod, ceru suliman, zicând: „Dacă natura vrea ca să am o clipă de slăbiciune, să chemăm arta în ajutor, spre a o ascunde".

Se cunoaşte antipatia, pe care o avea Napoleon pentru sulimanuri. Le suferea cel mult la femei foarte palide. Intr'o zi, Bonăparte privi cercetător la d-na de Remusat, care era damă de onoare, la palat şi-o întrebă:

— De ce n'aţi pus roşu de fel? Arătaţi prea palidă!

Nenorocita răspunse speriată, că a uitat.

— Cum, răspunse primul consul, o femeie care uită să se vopsească? Şi pufnind de râs, adăogă adesându-se soţiei sale:

— Ţie, Iosefino, nu ţi se poate întâmpla aşa ceva!

Intr'adevăr, Iosefina era foarte vanitoasă. Ea pierdea ceasuri întregi, spre a-şi aranja capul. Avea mult de furcă să-şi acopere zbârciturile, să-şi netezească pielea şi să împrospăteze culorile.

Intrebuinţase atât de mult dresurile, încât încă în 1804, cum scrie Constant, în memoriile lui, „albul nu mai îi stătea pe bărbie. El se cojea şi o acoperea cu un fel de praf alb". Cât de mult întrebuinţa se poate constata şi din socotelile parfumierilor ei. In cele din urmă, izbuti să-l obişnuiască pe Napoleon nu numai cu sulimanul ei, ci să-l convingă a-l încerca şi el, spre a place mai mult soţiei sale a doua, Marie Luise.

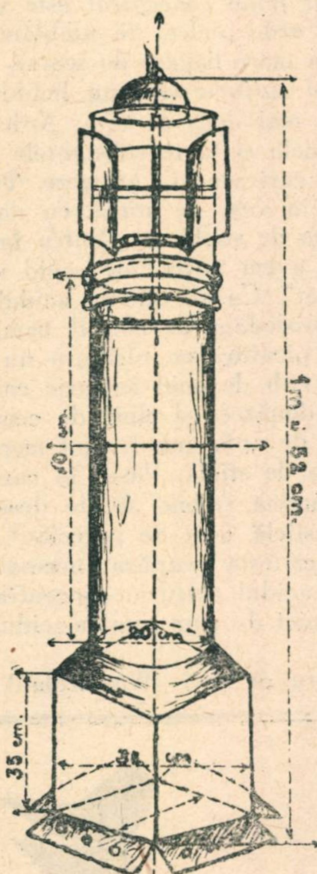
Această repede trecere în revistă a trecutului arată îndeajuns vechimea unui obicei, care s'a păstrat până în zilele noastre.

Să fie oare într'adevăr atât de dăunător?

S'a susţinut, că sulimanul strică, chiar când e întrebuinţat cumpătat, pieliţa obrazului. Când s'a pus nu de mult unui specialist parizian această întrebare, el n'a răspuns, fără să întrebuinţeze un paradox: „Că dresurile strică faţa; e o prejudecată cunoscută pe care o au mulţi medici. Dar nimic mai greşit! Era poate adevărat pe când sulimanurile se făceau cu ajutorul sulfatului de plumb, dar astăzi se întrebuinţează la facerea lor materii nevătămătoare. Să se compare numai pieliţa unei femei de 30 ani dela ţară ori dela oraş, care nu se sulemeneşte, cu o femeie de aceeaş vârstă, care se sulemeneşte, şi nu va mai fi îndoială că fardata are pieliţa mai bună, tocmai din simplul motiv că a ferit-o de soare şi frig. E de ajuns a privi artistele: obrazul lor arată mai tânăr ca al celor mai multe femei de vârsta lor, numai din cauza întrebuinţării dresurilor. Sulimanul are o faimă atât de proastă, nu fiindcă strică sănătatea, ci numai din simplul motiv, că se foloseşte mult în cercurile cu renume prost". Trad. de **E. B. M.**

Jucării din satul meu

Azi când viaţa e atât de grea şi ieftinirea traiului e o problemă dorită de mic şi mare, dela vlădică la opincă vorba ardeleanului, obiectele practice simple, sunt de cea mai mare trebuinţă.



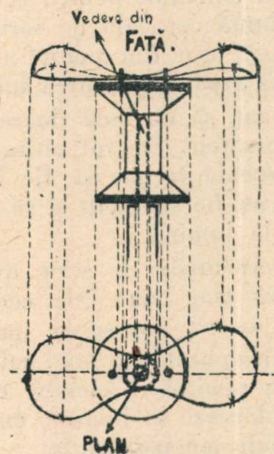
Coş practic

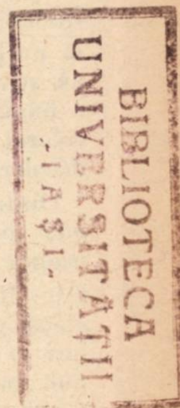
Astfel dăm mai sus, un desen de coş, pe cât de simplu pe atât de practic. Se face din orice tinichea; iar mărimea lui poate varia între 1.45 m. şi 1.80 m., după voinţa pungii.

AEROPLANUL

Pentru construirea acestei jucării avem nevoie de următoarele: un mosor de aţă, o vergea de lemn foarte bine uscat, două cue fără cap şi o bucată de tinichea, indiferent calitatea. Intâi, vom tăia tinicheaua ca în figură (plan) apoi îi vom da trei găuri: în mijloc (dacă vreţi) şi două pe de lături, pentru jocul cuielor, la o distanţă de o jum. — 2 mm. de periferia centralei.

După aceasta se taie vergeaua la un capăt, astfel ca să intre cu uşurinţă în orificiul mosorului. Aceste





terminate şi aşezate ca'n „vederea din faţă", se va învârti în jurul mosorului o sforicică.

Pentru ca aeroplanul nostru să se puie în mişcare n'aveţi decât să trageţi brusc de sforicică — având grije ca cu mâna stângă să ţineţi strâns de capătul liber al vergelei, deoarece desfăşurarea aţei v'ar putea-o scoate din mâini şi... s'ar face automobil.

Arhenius Carjano



REŢETE PRACTICE PENTRU PREPARAREA CERNELURILOR

de I. NIGER

Cuvântul *cerneală* este de origină slavă, şi înseamnă *văpsea neagră*. Astăzi, însă, înţelesul cuvântului s'a lărgit, aşa încât numim cerneală orice văpsea ce se întrebuinţează pentru scris sau imprimat, fie că-i neagră, fie că-i de altă culoare.

Sunt nenumărate feluri de cerneală: de scris pe hârtie, pe sticlă, pe diferite metale, cerneală pentru tipografie, pentru şapirograf, cerneală secretă, cerneală pentru maşina de scris,pentru marcat rufe, şi aşa mai departe. Unele din aceste cerneluri se fac în cantităţi mari, în fabrici.

In articolele de faţă nu vom vorbi despre toate felurile de cerneală, şi nici nu vom descrie chipul cum se face cerneala în fabrici. Vom arăta, din contră, chipul cum ne putem prepara *singuri*, în cantitate mică, unele din cernelurile de scris cele mai întrebuinţate, din materiale uşor de procurat: cerneală de scris (neagră, violetă, roşie), şi cerneală de marcat rufe.

CERNELURI DE SCRIS.

Sub acest nume înţelegem cernelurile propriu zise, pe cari le întrebuinţăm în mod obicinuit pentru scris pe hârtie. O bună cerneală de scris trebue să curgă uşor din peniţă (să nu fie nici prea groasă, nici prea subţire), să nu lase zaţ, să nu facă floare şi să nu strice peniţele. Scrisul obţinut cu o bună cerneală trebue să fie intens colorat (să nu fie spălăcit) şi să nu se decoloreze la lumină.

Dintre cernelurile de scris arătate mai jos, cea mai bună este cerneala neagră cu tanin; are şi ea însă un rău: fiind preparată cu acid sulfuric, atacă puţin peniţele. Celelalte cerneluri se decolorează la lumină, cu timpul, mai mult sau mai puţin.

CERNEALA NEAGRA CU TANIN

MATERIALELE. — Inainte de a descrie prepararea acestei cerneli, să arătăm din ce anume materiale o facem.

Apa întrebuinţată pentru fabricarea cernelurilor este „apa distilată". In lipsă de apă distilată, putem întrebuinţa apă de ploaie.

Taninul este un praf alb, slab gălbuiu, cu densitate foarte mică; se disolvă uşor în apă. N'are miros. Are gust puţin acru şi este astringent (face gura pungă). Pentru fabricarea cernelii, întrebuinţăm „tanin technic", care este mai ieftin; el are culoarea galben-murdară şi nu-i atât de afânat ca taninul curat, întrebuinţat în medicină.

Acidul galic este o substanţă albă, cristalizată; este solubil în apă, însă mult mai anevoie decât taninul.

Sulfatul de fier este substanţa ce se cunoaşte sub numele popular de „calaican". Se prezintă în cristale mari, verzi.

Guma arabică este un cleiu produs de o varietate de salcâmi ce cresc în Africa. Guma arabică se înfăţişează ca bucăţi, mai mari sau mai mici, şi este fără culoare, sau gălbuie, galbenă, sau chiar cafenie. Spre deosebire de alte cleiuri, cu cari se fabrică uneori, guma arabică se disolvă în întregime în apă.—Guma arabică face ca cerneala să fie mai groasă, şi să aibă lustru, când se usucă pe hârtie. In loc de gumă arabică se întrebuinţa şi zahăr.

Acidul fenic concentrat este un lichid ce arde pielea. Să umblăm deci cu el cu mare băgare de seamă.

Acidul sulfuric este un lichid fără coloare, mai dens ca apa. Arde pielea, hainele şi toate substanţele organice cu cari vine în atingere. Trebue păstrat în vase de sticlă, cu dop de asemenea de sticlă. — Pentru facerea cernelii, avem nevoie de „acid sulfuric diluat". Ca să diluăm acidul sulfuric, procedăm în chipul următor: turnăm picătură cu picătură un centimetru cub de acid sulfuric concentrat în douăzeci şi cinci de centimetri cubi de apă, amestecând mereu cu o vergea de sticlă. Vasul în care facem diluarea trebue să fie deasemenea de sticlă (sau de porcelan). Observăm că este neapărat necesar să turnăm acidul sulfuric concentrat în apă, şi nici de cum apa în acidul sulfuric.

Albastru de apă (Wasserblau) este un colorant organic artificial, adică o aşa numită „coloare de anilină". Putem înlocui albastrul de apă şi cu altă culoare de anilină — albastră sau verde — care trebue să îndeplinească însă condiţia, să se disolve în apă, şi să reziste la acidul sulfuric diluat.

PREPARAREA. — Intr'un vas de sticlă, de porcelan sau de pământ (să nu fie cumva de tablă), încălzim un litru de apă distilată, sau chiar un litru şi jumătate. Disolvăm în această apă 25 grame tanin, 7 grame acid galic şi 10 grame gumă arabică. După aceasta adăogăm 25 centimetri cubi de acid sulfuric diluat cum am arătat mai sus[1]) şi 30 grame de calaican. După ce s'a disolvat şi calaicanul, introducem 5 până la 7 grame de albastru de apă, sau un alt colorant organic artificial. Lăsăm să fiarbă domol, timp de o jumătate de oră, amestecând mereu cu un beţişor, şi apoi lăsăm cerneala să se răcească.

După ce se răceşte, turnăm cerneala într'o sticlă, o amestecăm cu un gram de acid fenic concentrat şi o lăsăm o săptămână, ca să depună substanţele ce stau în suspensie. In fine, după trecerea acestui timp, scurgem cerneala de zaţ, o filtrăm printr'o pânză groasă sau printr'o flanelă, şi o punem în sticle.

INTREBUINŢARI. — Această cerneală lasă pe hârtie urme cari sunt de culoarea substanţei colorătoare ce-am întrebuinţat-o: albastră sau verde. După câteva ore scrisul se face negru închis, şi nu mai poate fi spălat nici cu apă, nici cu spirt. Această cerneală, când a fost bine preparată, este limpede (nu are suspensiuni) şi este cea mai bună cerneală neagră de scris.

Pentru ca să facem ca această cerneală să fie ceva mai ieftină, putem micşora cantitatea de acid galic, sau putem chiar să nu mai punem deloc această substanţă.

---

[1]) Adică un centimetru cub de acid sulfuric concentrat turnat în douăzeci şi cinci de centimetri cubi de apă.



Căţel (Iosif Filimonescu mecanic — Orăştie).

Rubrica Cititorilor

Rubrica e deschisă tuturor întrebărilor ştiinţifice. La unele chestiuni răspunsurile se dau direct de specialişti fără a se mai publica întrebarea.

Pentru a primi răspunsurile mai grabnic rugăm a vă adresa direct în numele nostru:

Pentru cărţi, reviste, hărţi, la „Cartea Românească", Bulevardul Academiei 3, Bucureşti.

Pentru radio, electricitate, d-lui inginer Lupaş, B-dul Domniţei No. 3.

Intrebări

32. *Pânze.* Prin ce procedee se poate obţine o pânză impermeabilă din pânza groasă de americă, din care să se poată face apoi corturi de munte.

Toma Popescu

32. *Marmură.* 1) Cum aşi putea obţine ştucul, (marmora artificială). 2) De unde pot procura soluţiile. 3) Modul de preparaţie, etc.

31. *Astronomie.* Sunt un amator astronom foarte pasionat în ştiinţa astronomiei, am construit o lunetă după indicaţiunile luate din „Ziarul Ştiinţelor şi al Călătoriilor" nr. 51 din 20 Decembrie 1927 şi mi-a reuşit foarte perfect, am putut să observ pentru prima oară minunile naturei prin *lunetă* fabricaţie — proprie.

Doresc să îmi mai construesc *două lunete* şi nu ştiu cum le pot face şi anume:

1) Prima: doresc să îmi *mărească de 100 de ori.*

— Ce lentile pun; ce diametru să aibă ele.

— Ce lungime să aibă fiecare tub.

2) Să mărească *de 500 de ori.*

— Ce lentile pun şi ce diametru să aibă — Ocularul; dar Obiectivul?

— Ce lungime să aibă tuburile fiecare?

C. Constantinescu

33. *Morărit.* 1) Cu ce se poate cârpi o piatră de moară din cremene franceză în cazul când una bucată din cremene a sărit, căci toate încercările făcute de mine cu silicat (Vaserglas) n'au dat rezultate nici cel cu ciment; silicatul nu se usucă, iar cimentul înegreşte produsele măcinate.

2) Pietrele *Blum* fabricat unguresc din pietriş mărunt roşu compoziţie admirabilă dau rezultate foarte bune la măcinat, le am de 3 ani în moară. Aşi dori să ştiu care este compoziţia lor, cu ce se leagă pietrişul, ce compoziţie chimică conţine pentru ca la nevoie să pot repara pe cele deteriorate. Am rugat pe reprezentantul firmei „Blum". anume Firma Richard Gräpel din Craiova care mi'a răspuns verbal că ar fi un secret de fabricat. Totuşi am credinţa că nu veţi lăsa necercetată compoziţia pietrelor Blum, şi îmi veţi comunica şi mie. Căci aşi putea să mi le construiesc chiar singur, având pietrişul la îndemână.

H. Grigorescu

34. *Industrie.* 1) Inventatorul obuzului: anul; 2) Prima maşină cu aburi: anul; 3) Succesorii săi, anii; 4 x) Locomotiva lui Stefenson perfecţionată la concursul Societăţei din Liverpol 1829. (The Rochech).

De dorit istoria completă a maşinelor cu aburi.

Vechi cititor al ziarului

Răspunsuri

14. *Geologie.* Chestiunea a fost tratată în ziar. Vedeţi n-rele 46 din anul 1924 şi 45 din anul 1925 temperatura din interiorul pământului, şi folosirea ei.

16. *Biologie.* Cum să corespundă Kant-Laplace, opere omeneşti, scrise de diferiţi învăţaţi, în diferite timpuri şi la lumina cunoştiinţelor fiecăruia din timpuri? Vedeţi omul primitiv începând dela no. 27 din anul 1927.

Asupra teoriei creerei lumei aşteptaţi apariţia art. făgăduit de d. prof. Gh. Nichifor, în art. d-sale Nebuloasele din a. c.

17. *Magnetism.* Aveţi puţină răbdare până 'i va veni rândul la publicare unui studiu al meu în care voi atinge şi chestiunea ridicată de dvs. încercând să explic taina necoincidenţei celor 4 poli pământeşti.

19. *Fizică.* Greu să înţelegeţi chestia când nu cunoaşteţi chimia. Dar nici colecţia ziarului n'aţi citit-o. Vedeţi no. 20—23 din 1925 şi 29 din 1927, realitatea moleculelor şi mişcarea browniană.

Dumitru Nichifor, cetitor ca dv.

Stenografie. Doi elevi. Cercetaţi la D. H. Stahl, str. Izvor 121, are cele mai bune cărţi.

Educaţie. Costel şi Fănel, Braşov. Sunt şi azi oameni celebri: Edison, d-na Curie, Ibsen, Iorga, etc. După ce vor muri se vavorbi în altfel de ei, — azi mai greu. Idealul tuturor a fost şi este: *Muncă fără preget pentru binele omenirei!*

Educaţie însemnează deprinderi bune: *instrucţie,* — învăţătură aleasă; *cultură,* învăţătură şi credinţă, spirit şi minte desvoltată, — răul de azi fiind provocat numai de *ignoranţă,*— lipsă de instrucţie şi *răutate,* — lipsă de moralitatea propovăduită de *toate* religiile.

Cărţi nenumărate, începând cu Biblia. Intrebaţi pe profesorii dvs. de etică, de religie, arătând acest răspuns.

Moş Delamare

Şapirograf, d-lui Chira Dionisie, Rădăuţi. — 1) Orice cerneală aţi utiliza, urmele scrisului nu se pot şterge complect de pe aparat, din cauza marei afinităţi pe care o au coloranţii de anilin pentru gelatina glicerinată din care se fabrică pasta şapirografică.

2) O bună reţetă de cerneală şapirografică e următoarea: Apă 400 gr., violet de metil 20 gr., glicerină 60 gr., alcool (96°) 20 gr.

Eugen Solomonică

Cititor şi T. G.: Creşterea omului este sub dependinţa glandelor cu secreţie internă, mai ales a thiroidei, şi a glandelor suprarenale. Va apare în Z. C. un articol în privinţa aceasta.

Cinema. Albul-Piteşti. La Energia, Smârdan 13, Bucureşti.

Electricitate. Adela Vasilescu. 1) Curentul electric devine periculos pentru corpul omenesc când atinge o intensitate cam de 1 miliamper.

Nu există însă valoare fixă: uneori poate suporta ceva mai mult (mai ales când e o curentare de scurtă durată) alteori mai puţin — depinde de regiunea supusă curentării şi de constituţia organismului.

2) Puterea magneţilor? Nu atinge valori decât de câţiva kgrm. Magneţii au întrebuinţări mici, reduse; electromagneţii în schimb sunt mult mai practici — de aceia sunt întrebuinţaţi la operaţiunile cele mai grele.

Stel. I.



O Zebră, în goană.

ZIARUL ȘTIINȚELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR

5 LEI



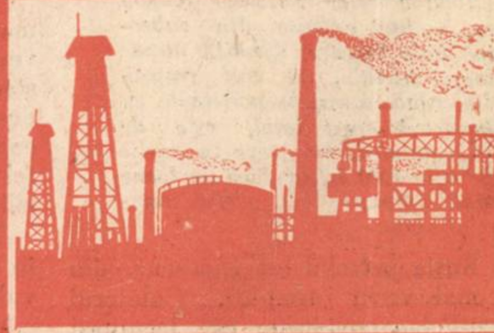


Focul din Moreni

Vezi pag. 354

Anul XXXII, No. 23

5 Iunie 1928



ANUL XXXII No. 23. 5 Iunie 1928.

Ziarul Ştiinţelor şi al Călătoriilor

SCRIS PE INŢELESUL TUTUROR

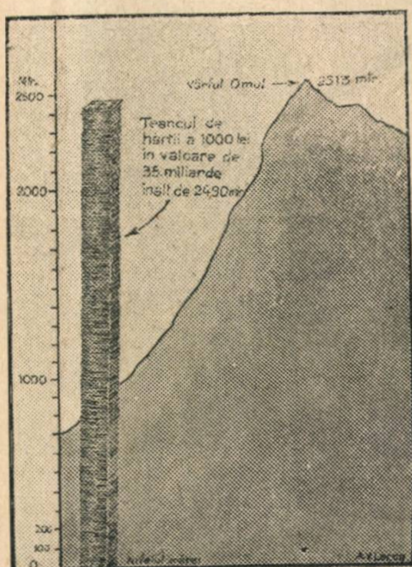
REDACŢIA ŞI ADMINISTRAŢIA STR. BREZOIANU No. 11. BUCUREŞTI

Costul abonamentului: Lei 220 anual, Lei 120 semestrial şi Lei 65 trimestrial.

CUPRINSUL:

Bogăţia ţărei noastre: Petrolul

Cu toate că existenţa petrolului era cunoscută din cele mai vechi timpuri, exploatarea petrolului n'a început decât prin anul 1857, când colonelul Dracke, în Pensilvania (Statele Unite), a răsbit primul puţ productiv, la adâncimea de 48 metri.



Valoarea celor 3.818.000 vagoane de ţiţei extrase din subsolul ţării noastre, socotită după preţul ţiţeiului din anii respectivi, când s'a extras porţiunile ce formează acest total, este de 35 de miliarde lei, care în hârtii de câte 1000 lei ar face un teanc inalt aproape cât vârful muntelui Omul.

In Rusia petrolul era cunoscut din cele mai vechi timpuri. Călătorul Marco-Polo, povesteşte că locuitorii din Baku (actualmente importantă regiune petroliferă a Rusiei), vindeau în Asia Mică, un ulei mineral care nu putea fi altul decât petrolul.

Primele începuturi ale exploatărei petrolului la noi în ţară, datează din anul 1856. Pe atunci petrolul se extrăgea din puţuri primitive şi servea numai la unsul roţilor şi la cătrănitul lemnelor, spre a nu putrezi. Cu timpul, printr'o distilaţie primitivă, se reuşi să se extragă din el un produs care se ardea în lămpi. Atunci a început ca petrolul să aibă mai multă căutare şi s'au făcut numeroase puţuri de exploatare în regiunile Glodeni (Dâmboviţa) şi Băicoi (Prahova).

Cu cât necesitatea petrolului de iluminat se simţea mai mult, cu atât exploatarea ţiţeiului lua o desvoltare mai mare, însă sistemul de extracţie rămăsese tot puţurile.

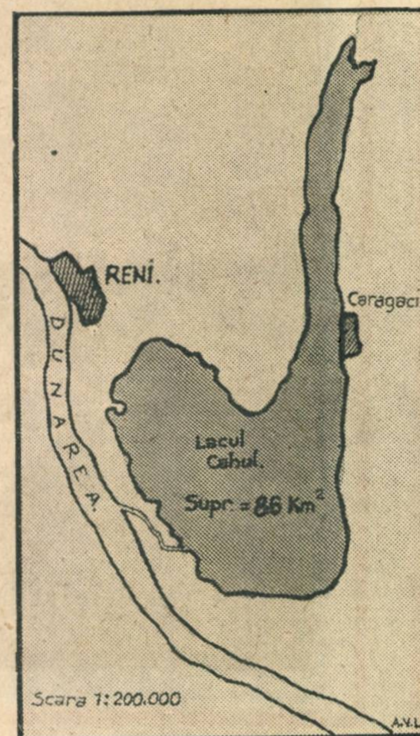
Prin anul 1880 technica dscoperind în ţiţeiu şi alte produse afară de petrolul lampant, exploatarea începe să intereseze şi capitalurile străine. Astfel, pentru prima oară, se formează o societate străină cu capital Austro-Ungar, care începe exploatarea în regiunea Câmpina. Această societate instalează prima sondă mecanică.

Atrase de perspectiva beneficilor mari, noui capitaluri străine fură învestite în industria petrolului. Se construesc rafinerii mari cu cele mai moderne instalaţiuni. Treptat s'au descoperit noui regiuni petrolifere, astfel că astăzi avem în ţara noastră, următoarele regiuni:

Moreni (jud. Prahova) este situat în şesul Munteniei lângă apa Cricovului.

Morenii a fost şi va mai fi încă mărgăritarul regiunei noastre petrolifere. Din această regiune se scoate zilnic cam 40 la sută din totalul producţiei ţărei.

Filipeşti de pădure (Prahova) este schela care leagă Morenii de Băicoi; dar din cauza dificultăţilor de săpare a fost lăsată în părăsire. Totuşi mai produce încă 0,3 la sută din producţia totală a ţărei.



Dacă cantitatea totală de ţiţei extrasă din România dela 1858 până la începutul anului 1928 ar fi vărsată în lacul Cahul din Basarabia, l-ar acoperi pe o grosime de 60 centimetri. Aceeaşi cantitate de ţiţei dacă ar fi aşezată într'un rezervor cilindric cu diametrul de 1 km., acel rezervor ar trebui să aibe înălţimea de 50 metri.

Câmpina (Prahova), una din cele mai vechi schele, merge spre declin,